COLLECTION DU COURS HATTEMER

LIVRE DE CALCUL

POUR LA DIXIÈME

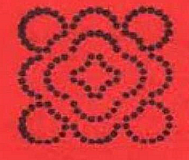
par

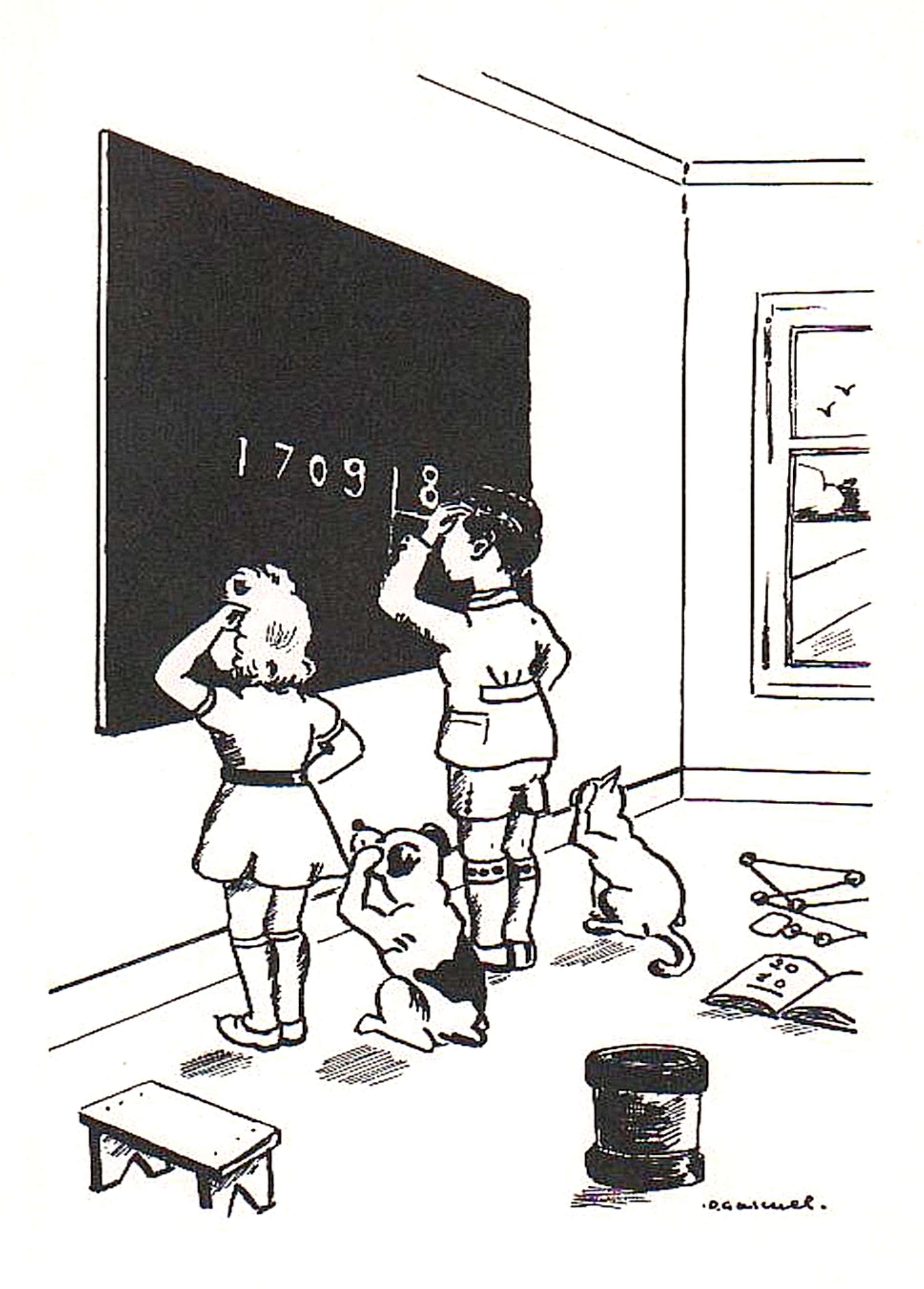
Jacques BERTIN

Professeur de Lycée

Illustrations de Dominique GASCUEL

quinzième mille




1709
8

COLLECTION DU COURS HATTEMER

LIVRE DE CALCUL

POUR LA DIXIÈME

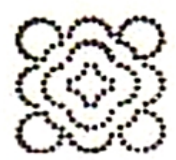
par

Jacques BERTIN

Professeur de Lycée

Illustrations de Dominique GASCUEL

quinzième mille



AVANT-PROPOS

Est-il possible d'enseigner le calcul aux petits élèves de Dixième efficacement, quoique avec bonhomie, et de donner à cette matière qui pour tant d'enfants paraît revêche et rébarbative, une allure simple et souriante?

Nous le pensons et c'est pourquoi ce nouveau livre vient s'ajouter à ceux de la collection du Cours Hattemer-Prignet.

Le programme de chaque semaine y est divisé en quatre parties :

La première est consacrée au calcul théorique : on y enseigne la numération; on familiarise l'élève avec l'emploi des quatre opérations.

Dans la seconde, sont exposées les premières notions de système métrique et de géométrie, ce mot étant pris évidemment dans son acception la plus simple.

La troisième a pour objet le calcul pratique : comment fait-on une addition, une soustraction, une multiplication, une division de nombres entiers?

La quatrième enfin est réservée à l'enseignement du calcul mental.

Ce livre, croyons-nous, plaira aux enfants par le ton, par l'originalité et la simplicité des procédés, par la clarté des explications, et par les illustrations. Celles-ci ne ressemblent guère aux images qu'on voit d'ordinaire dans les livres de calcul : nous les avons voulues originales, simples, amusantes, mais intimement liées à la chose enseignée sous chacune d'elles : nos enfants seront forcément obligés de comprendre et de savoir faire la preuve de l'addition en évoquant « les volailles qui se sauvent »; celle de la soustraction en se rappelant que « Jean-Pierre est beau joueur ».

Plaisante aussi, sera pour nos petits élèves la fréquente intervention de leur camarade Jean-Pierre, de sa petite sœur Jo, et des inséparables amis de ceux-ci, le petit chat fripon, Zip, et le chien bonasse et pataud, Zop.

Aux papas, aux mamans, aux préceptrices, nous pensons offrir un guide, non tyrannique, mais, au contraire, très libéral.

Par exemple, nous concevons très bien que les exercices proposés puissent paraître tantôt trop simples, tantôt trop compliqués, ou pas assez nombreux... Eh bien, qu'on les complique, qu'on les simplifie, qu'on en allonge la liste... Il est toujours facile de changer les nombres des exercices donnés, de faire effectuer d'autres opérations, de faire écrire des nombres sous la dictée, de faire réviser les tables d'addition ou de multiplication...

Et puis, notre fatuité ne va pas jusqu'à prétendre que nous avons créé quelque chose de parfait; nous attendons des critiques, et, d'avance, nous nous engageons à les accueillir avec la plus sincère humilité.

Il en est une que l'on ne manquera pas de nous faire : « Les débuts de votre livre sont trop faciles ! Compter jusqu'à 9, ajouter 2 à un nombre, apprendre la table de multiplication par 2 ou par 3... Nos enfants savent cela depuis longtemps et très bien ! »

Attention ! En calcul, plus qu'en toute autre matière, se pose l'importante question de la *filière :* si les bases ne sont pas solides, l'édifice s'écroulera. Il est toujours temps de se mettre à travailler l'histoire, la géographie, l'orthographe même; mais l'enfant sera toujours faible en calcul si ses débuts ont été mauvais.

Et croyez-vous qu'il soit aussi fort que vous le prétendez? Que de choses l'on croit sues, mais qui ne le sont pas à fond ou qui le sont mal ! Que de gens, même cultivés, et à plus forte raison, que d'enfants à qui les chiffres ne parlent pas comme il faudrait !

Voici, à ce sujet, une anecdote vécue.

Quatre personnages sont en présence : un prêtre, un technicien de l'imprimerie, un comptable et un professeur. Il s'agit de l'impression d'un livre (de ce livre) ! et, pour connaître la quantité de papier nécessaire, la question se pose de savoir combien font 8 fois 48. Tous les quatre cherchent, mais la réponse tardant, l'imprimeur prend son carnet et fait la multiplication...

C'est qu'il ne s'agit pas seulement de connaître les procédés : il faut savoir les appliquer, et promptement.

Nous sommes sûr que, comme toute œuvre humaine, notre ouvrage n'atteint pas la perfection; et pourtant nous pensons avoir fait œuvre utile. Nos petits élèves auront entre les mains un livre qui les instruira, sinon en les amusant (il faut bien qu'ils apprennent dès l'école que tout n'est pas amusement dans la vie...) mais qui les instruira sans les ennuyer, ce qui est beaucoup pour eux, ce qui est suffisant pour nous.

Nouvelle Édition

En préparant cette nouvelle édition, notre préoccupation dominante a été de rectifier les prix figurant dans les énoncés de problèmes, travail de Sisyphe, d'ailleurs, car il est, hélas ! peu probable que les prix resteront ce qu'ils sont en cette année 1978.

D'autre part, quelques leçons sur les monnaies sont devenues anachroniques. Nous les avons transformées en « chapitres d'histoire » et conservées à cause des exercices de calcul mental auxquelles elles se prêtent : sous et centimes, par exemple.

Une difficulté, cependant, fut assez difficile à vaincre : comment laisser subsister les prix marqués dans les illustrations alors que nous ne pouvions changer les clichés? On voudra bien constater qu'avec plus ou moins d'ingéniosité, nous avons essayé de nous tirer de ce mauvais pas.

PREMIÈRE SEMAINE

1. — LA CUEILLETTE DES POMMES



La maman a dit : « Allez me chercher 9 pommes. »

Jean-Pierre est monté sur l'échelle et il jette les fruits dans le panier de Jo en comptant :

un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf.

Ce sont là les neuf premiers **nombres** que l'on désigne par les **chiffres :**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Jean-Pierre compte des pommes; on dit que les pommes sont des **unités ;** s'il comptait des poires, les poires seraient les **unités,** s'il comptait des pommiers, ce sont les pommiers qui seraient les **unités :**

L'unité, c'est UN des objets que l'on compte.

Un petit élève entrant en dixième doit tracer les chiffres avec beaucoup de soin et savoir écrire en lettres, sans faire de fautes, les neuf premiers nombres.

---

1. — Quelle est l'unité quand on dit : six plumes? **3** francs? **9** litres? huit crayons? **4** enfants? deux régiments? **5** boîtes?

2. — Comptez très vite de **9** à **1**, en descendant.

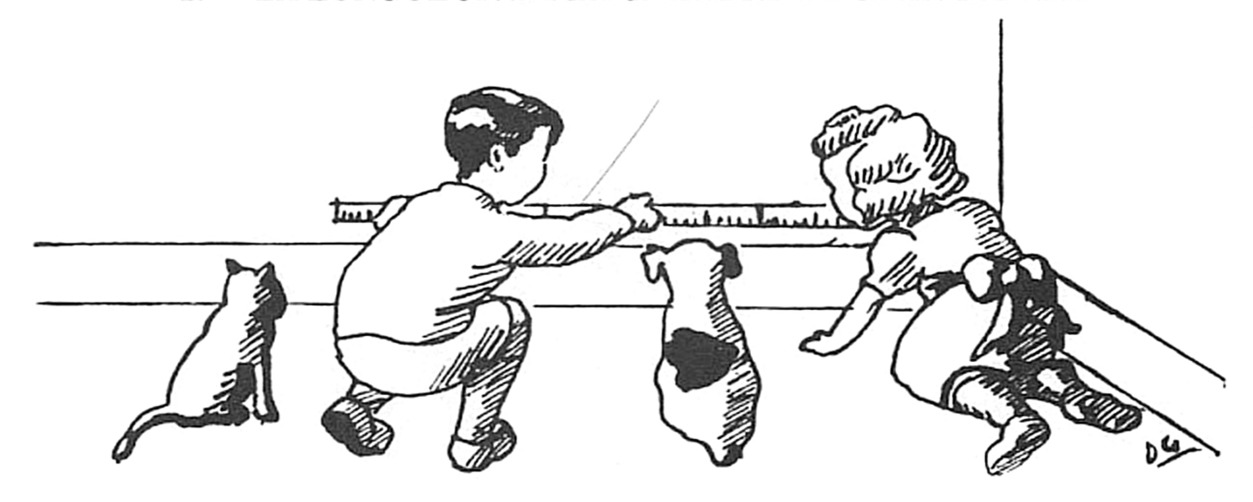
3. — Dites ce que font, et retenez-le bien : **4** et **1** — **8** et **1** — **7** et **1** — **2** et **1** — **5** et **1** . . . ou encore, ce qui est absolument la même chose : **1** et **4** — **1** et **8** — **1** et **2** — **1** et **5** . . .

4. — Copiez avec soin, en remplaçant les points par les mots qui conviennent :

« *Avant de recevoir la cinquième pomme, Jo avait reçu la... Après la septième elle a reçu la... La dernière était la... Avant la quatrième elle en avait déjà reçu... qui étaient la..., la..., et la...* »

5. — Quel nombre vient après **4**? — après **8**? — après **2**? — Avant **9**? — avant **7**? — avant **2**?...

2. — LA LONGUEUR DE LA CHAMBRE DE JEAN-PIERRE



En compagnie de Jo, de Zip et de Zop, Jean-Pierre, avec un mètre, mesure la longueur de sa chambre. Il a pu poser le mètre **4** fois, et il a dit à ses spectateurs : « Ma chambre a **4 mètres** de longueur. » On peut écrire, en abrégé : **4** m.

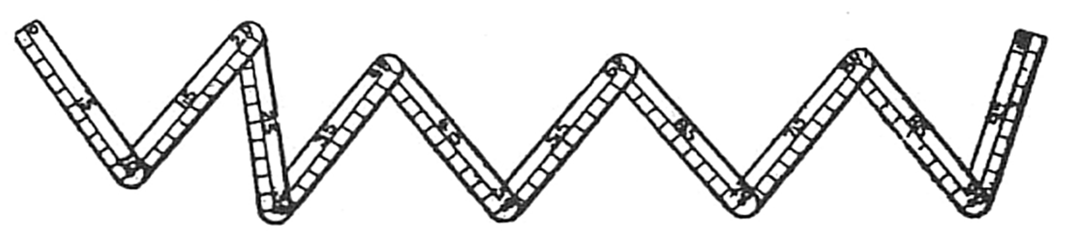
Pour mesurer une longueur, on compte des mètres.

Quand on compte des mètres, l'**unité** est le **mètre.**

Nous dirons donc, en comprenant bien ce que nous disons :

Le mètre est l'unité des mesures de longueur.

Voici, vu de plus près, le mètre pliant dont s'est servi Jean-Pierre.



Et voici le mètre rigide, en bois, dont se servent vendeurs et vendeuses pour mesurer de l'étoffe.

Il existe aussi des doubles mètres : un double mètre vaut deux mètres.

---

1. — Combien de mètres font **2** doubles mètres? **3** doubles mètres? **4** doubles mètres et **1** mètre?

2. — Combien font :

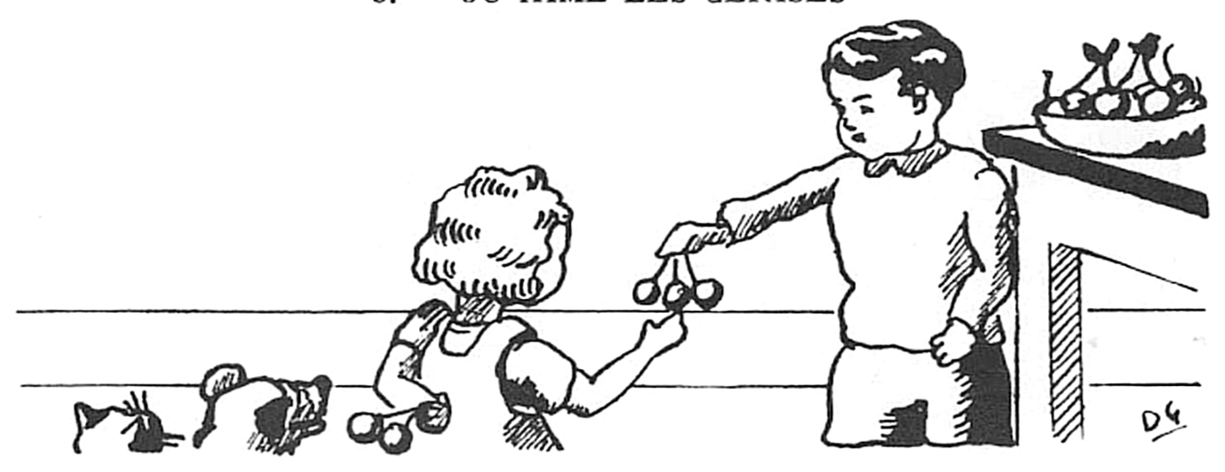
6 m. + **3** m.	**5** m. + **3** m.	**4** m. + **5** m.	**7** m. + **2** m.
3 m. + **4** m.	**3** m. + **5** m.	**5** m. + **2** m.	**1** m. + **8** m.

3. — Combien de doubles mètres dans **8** mètres? **2** mètres? **6** mètres? **4** mètres?

4. — Cherchez dans la classe des longueurs plus grandes qu'un mètre; plus petites qu'un mètre. Vérifiez avec le mètre.

5. — On met trois rubans bout à bout : l'un a **4** m., l'autre **2** m. et le 3e **3** m. Quelle est la longueur totale?

3. — JO AIME LES CERISES



Petite Jo est un peu gourmande : c'est là son moindre défaut. Aussi est-elle contente d'ajouter aux **2** cerises qu'elle a déjà dans sa main **gauche,** les **3** cerises que lui tend Jean-Pierre.

Sans le savoir, Jo va faire une **addition**, car :

Ajouter deux cerises à trois cerises, c'est faire une addition.
On dit :
2 cerises et **3** cerises font **5** cerises.
Ou on écrit :
2 cerises + **3** cerises = **5** cerises.
Ce qui se lit :
2 cerises plus **3** cerises, égale **5** cerises.
5 cerises est la **somme** ou le **total** de l'addition de Jo.

Retenons bien et comprenons :

Additionner, c'est réunir plusieurs nombres de cerises ou de pommes, ou de mètres..., et **compter combien cela fait en tout.**
Le résultat de l'addition s'appelle somme ou total.

On ne peut additionner que des *unités de même nature*, c'est-à-dire des *cerises* avec des *cerises*, des *pommes* avec des *pommes*, des *mètres* avec des *mètres*.

Le signe de l'addition est une croix +, il s'énonce *plus*.

---

1. — Effectuez :

5 + 4 = **3 + 2 =** **4 + 4 =** **2 + 5 =** **3 + 6 =**

2. — Complétez :

4 + ... = 9 **... + 6 = 8** **3 + ... = 7** **2 + ... = 6**

3. — Complétez comme bon vous semblera les additions suivantes :

... + ... = 9 **... + ... = 7** **... + ... = 8** **... + ... = 6**
... + ... = 8 **... + ... = 6** **... + ... = 5** **... + ... = 7**

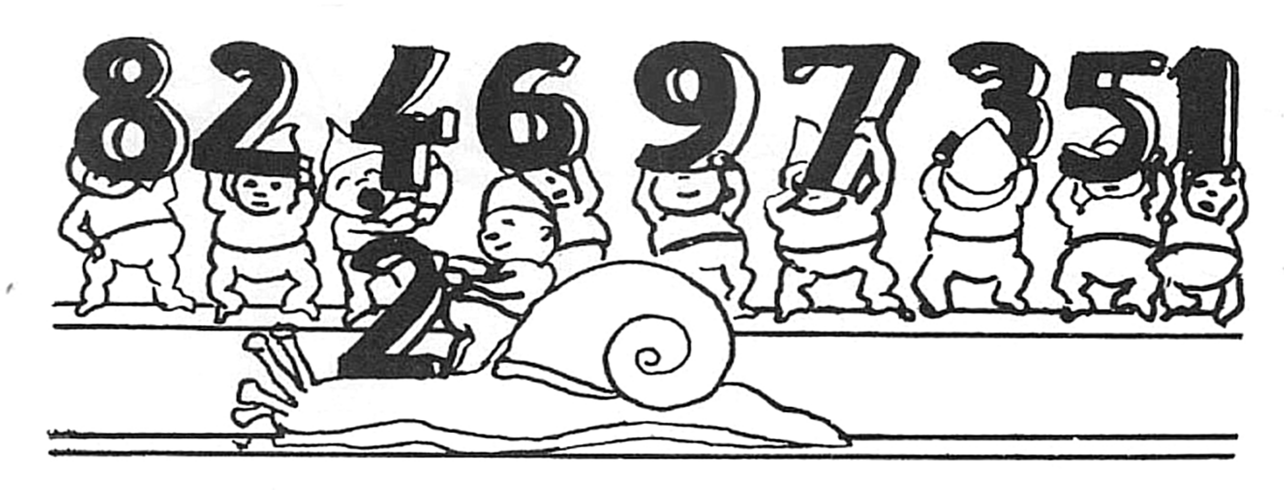
4. — Jo cueille **3** roses et Jean-Pierre **5**. Combien ont-ils de roses à eux deux?

5. — Complétez, et chaque fois de façon différente :

... + ... = 6 **... + ... = 6** **... + ... = 6** **... + ... = 6**

Même exercice avec **7**; avec **8**; avec **9**.

4. — UN JEU INSTRUCTIF



...instructif et pas difficile!

D'abord, un peu d'imagination : tous les nains et l'escargot sont vivants. L'escargot et son cavalier, portant le **2**, vont et viennent devant les nains portant chacun un chiffre différent. Quand ils passent devant le porteur du **6**, celui-ci crie : « **6** et **2, 8**! » En ce moment, ils sont devant le nain portant le **4** et celui-ci crie, vous le voyez à sa grande bouche : « **4** et **2, 6**! »

Vous dites que vous ne l'entendez pas...? Eh bien, prenez sa place et criez : « **4** et **2, 6**! »

Et puis, toujours avec un peu d'imagination, suivez l'escargot dans son déplacement peu rapide heureusement (vous aurez le temps de réfléchir!) et dites, en essayant de le retenir :

8 et **2, 10**	**6** et **2, 8**	**3** et **2, 5**
2 et **2, 4**	**9** et **2, 11**	**5** et **2, 7**
4 et **2, 6**	**7** et **2, 9**	**1** et **2, 3**

Et si **8** billes dans la main droite et **2** billes dans la main gauche font **10** billes, il est évident que **2** billes dans la main droite et **8** billes dans la main gauche, font encore **10** billes!

C'est pourquoi nous pouvons reprendre l'exercice ci-dessus dans l'ordre inverse et retenir encore :

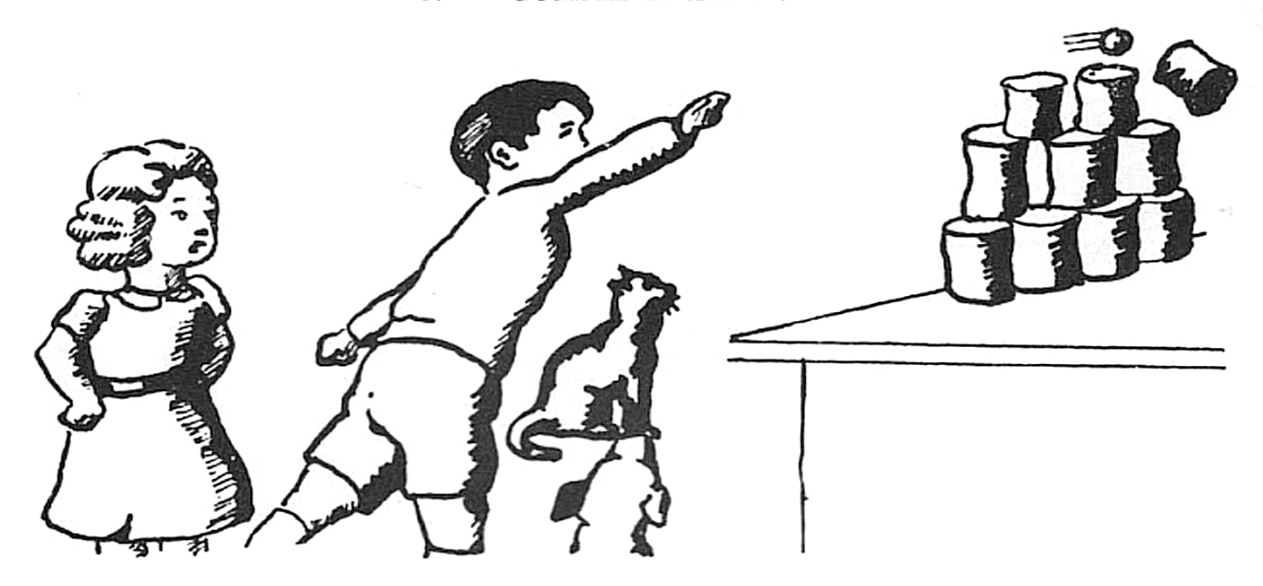
2 et **8**, ...	**2** et **6**, ...	**2** et **3**, ...
2 et **2**, ...	**2** et **9**, ...	**2** et **5**, ...
2 et **4**, ...	**2** et **7**, ...	**2** et **1**, ...

... et encore :

2 + ... = **7**	... + **2** = **3**	**2** + ... = **10**
... + **2** = **9**	**2** + ... = **8**	... + **2** = **5**
2 + ... = **4**	... + **2** = **11**	**2** + ... = **6**

DEUXIÈME SEMAINE

5. — COMME A LA FOIRE



Comptez les boîtes qui sont encore debout : il y en a **9**. En y ajoutant celle que Jean-Pierre a abattue, cela fait **dix**. Au lieu de dire **dix**, on peut encore dire **une dizaine** de boîtes, Pour écrire le nombre **10**, il faut deux chiffres, un **1** et un **0** (zéro).

Le **1** représente la **dizaine** : il est au **2ᵉ** rang.

Le **0** ne fait que tenir la place des **unités** : il est au 1ᵉʳ rang.

Une dizaine, c'est 10 unités.

Il y a en tout dix boîtes : neuf sont debout, une est tombée :

9 boîtes + **1** boîte = **10** boîtes.

Il y en a **4** au rang du bas, les autres sont au nombre de **6** :

4 boîtes + **6** boîtes = **10** boîtes.

1. — **Complétez les additions ci-dessous, en comptant les boîtes de l'image**

3 b. + ... = **10** b. | **5** b. + ... = **10** b. | **4** b. + ... = **10** b.
2 b. + ... = **10** b. | **7** b. + ... = **10** b. | **1** b. + ... = **10** b.

2. — Complétez encore :

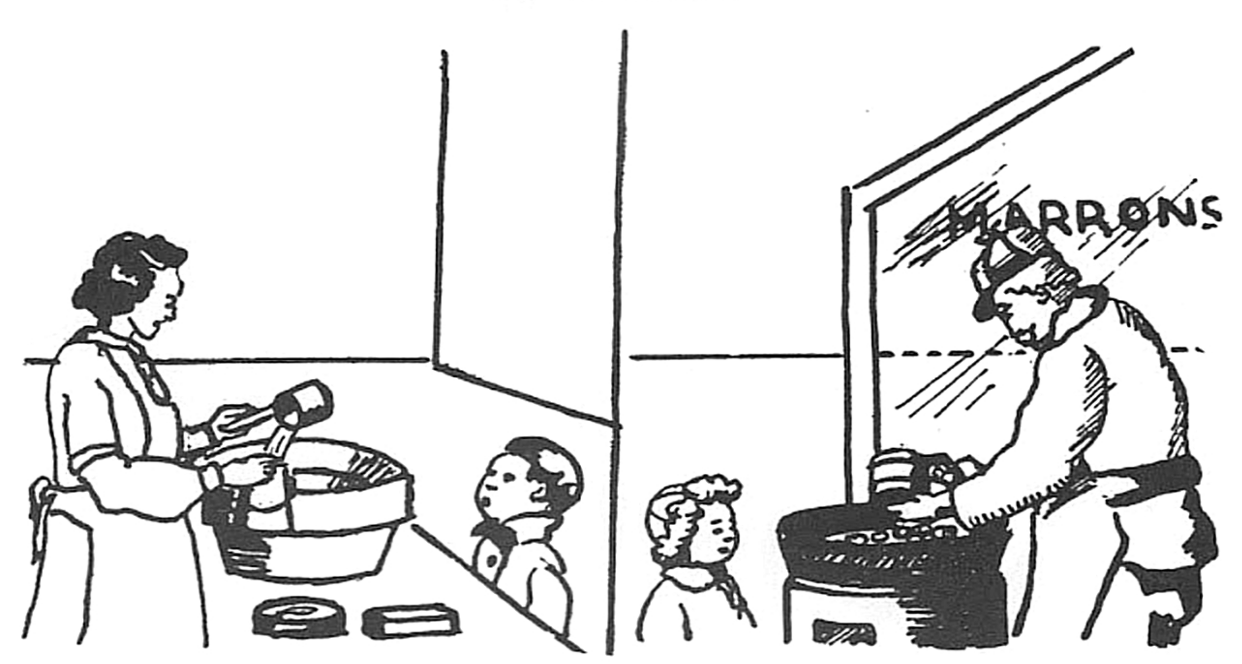
3 b. + ... + **5** b. = **10** b. | **2** b. + **4** b. + ... = **10** b.
... + **4** b. + **3** b. = **10** b. | **1** b. + ... + **2** b. = **10** b.
2 b. + ... + **5** b. = **10** b. | ... + **2** b. + **1** b. = **10** b.

3. — Il reste à Jean-Pierre **4** crayons sur une dizaine qu'il avait achetée. Combien en a-t-il usés?

4. — Groupez des dominos de façon que le total des points fasse une dizaine.

5. — Je connais un monsieur qui fume **10** cigarettes par jour. Aujourd'hui il en a déjà fumé **4**. Combien en fumera-t-il encore?

6. — LE LITRE



Pendant que Jean-Pierre se fait servir un litre de lait par la laitière, Jo achète un litre de marrons au marchand du coin.

Quand on veut mesurer la contenance ou la capacité d'un tonneau, on compte presque toujours combien ce tonneau contient de litres.

C'est pourquoi l'on dit :

Le litre est l'unité principale des mesures de contenance ou de capacité.

En abrégé on écrit **1** l.

Le litre de la laitière est en fer-blanc; celui du marchand de marrons est en bois; le litre dans lequel on mesure des liqueurs est en étain. Mais tous ont cette forme ronde qu'on appelle plus exactement forme *cylindrique.*

Il existe, faits en même matière et de même forme, des doubles litres et des demi-litres.

---

1. — Citez **3** récipients qui contiennent moins d'un litre; puis **3** autres qui contiennent plus d'un litre.

2. — Combien de litres contiennent : un bidon de **2** doubles litres; une casserole de **2** demi-litres; une cuvette de **6** demi-litres; un seau de **5** doubles litres?

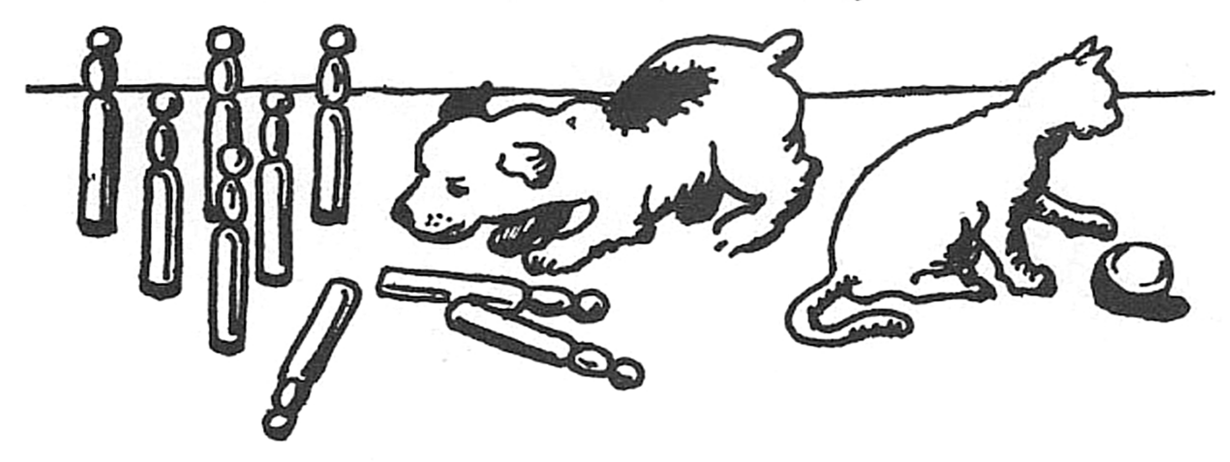
3. — Citez **5** marchandises que l'on vend au litre.

4. — La laitière a pris le litre de lait qu'elle a servi à Jean-Pierre dans un bidon qui en contenait **10** litres. Depuis elle en a encore vendu **3** litres. Combien en reste-t-il?

5. — Complétez :

5 l. = **3** l. + ...	**7** l. = **4** l. + ...	**8** l. = ... + **3**
... = **2** l. + **5** l.	... = **8** l. + **2** l.	... = **4** l. + ...
3 l. + **2** l. + ... = **10** l.	**2** l. + **2** l. + **3** l. + ... = **10** l.	

7. — UN CHIEN DANS UN JEU DE QUILLES



Jean-Pierre avait dressé les neuf quilles de son jeu. En faisant le fou avec Zip, Zop en a fait tomber trois. Combien en reste-t-il debout?

Pour répondre à cette question, il faut retirer, ou **soustraire, trois** quilles de neuf quilles, et cela s'appelle faire une **soustraction.**

On dit :

trois quilles ôtées de neuf quilles, il reste six quilles

ou :

neuf quilles moins trois quilles, égale six quilles

et l'on écrit :

9 quilles — **3** quilles = **6** quilles

9 quilles est le *grand nombre* de la soustraction;

3 quilles est le *petit nombre*;

6 quilles est le *résultat* qu'on appelle **reste** ou **différence.**

Le grand nombre, le petit nombre et le reste expriment tous trois des unités de même nature.

Cela est évident! D'un sac de *noix* nous ne pouvons retirer que des *noix*, et il ne peut rester autre chose que des *noix!*

---

1. — Effectuez les soustractions suivantes :

4 — **3** =	**9** — **7** =	**5** — **2** =	**8** — **5** =	**9** — **2** =
6 — **4** =	**8** — **3** =	**7** — **4** =	**6** — **3** =	**5** — **5** =

2. — Jo a **9** bonbons. Combien lui en restera-t-il si elle en mange **4**? **6**? **3**? **5**? **7**? **9**?

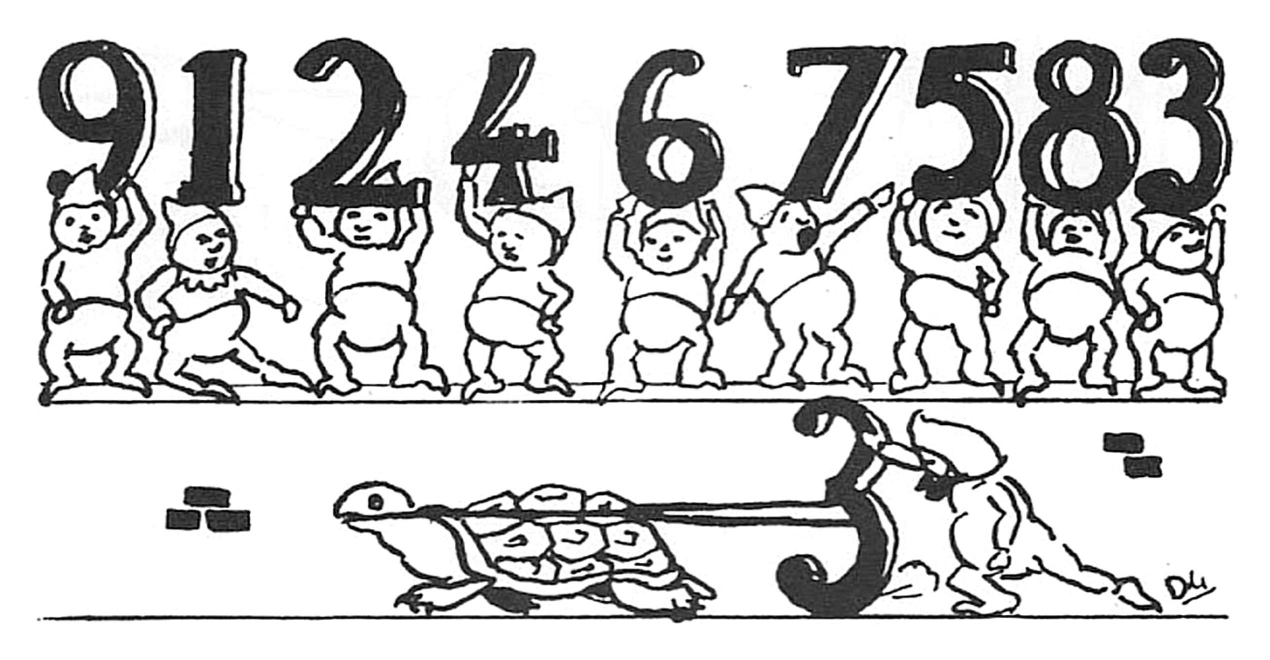
3. — D'un ruban de **8** m. la maman de Jo a coupé **3** m. Combien en reste-t-il?

4. — Peut-on écrire **5** — **9**? Pourquoi?

5. — Peut-on écrire **9** noix — **7** poires? Pourquoi?

6. — Papa a donné **3** bonbons à Jo et Maman lui en a donné **5**. Jo ne les a pas tous mangés, elle en a donné **4** à Jean-Pierre. Combien lui en est-il resté?

8. — LA TORTUE PROMÈNE LE **3**



Vous connaissez maintenant la règle du jeu. De son allure lente, la tortue promène le **3.** Elle passe en ce moment sous le nain porteur du **7** et celui-ci crie : « **7** et **3, 10** ! »

Vous allez prendre la place de chacun des autres nains et crier, en suivant le déplacement imaginaire de la tortue, et jusqu'à ce que vous le sachiez **par cœur** :

3 et **3, 6**	**7** et **3, 10**	**2** et **3, 5**
8 et **3, 11**	**6** et **3, 9**	**1** et **3, 4**
5 et **3, 8**	**4** et **3, 7**	**9** et **3, 12**

Puis dans l'ordre inverse :

3 et **8,** ...	**3** et **6,** ...	**3** et **1,** ...
3 et **5,** ...	**3** et **4,** ...	**3** et **9,** ...
3 et **7,** ...	**3** et **2,** ...	**3** et **3,** ...

Qui sait additionner sait soustraire !

En vous aidant de l'exercice ci-dessus, comptez et **apprenez par cœur** :

3 ôté de **10,** ...	**3** ôté de **7,** ...	**3** ôté de **11,** ...
3 ôté de **6,** ...	**3** ôté de **4,** ...	**3** ôté de **5,** ...
3 ôté de **9,** ...	**3** ôté de **8,** ...	**3** ôté de **12,** ...

... ou encore :

10 — 3 = ...	**11 — 3** = ...	**12 — 3** = ...
7 — 3 = ...	**4 — 3** = ...	**5 — 3** = ...
9 — 3 = ...	**8 — 3** = ...	**6 — 3** = ...

TROISIÈME SEMAINE

9. — LES BONS POINTS DE JEAN-PIERRE



Très bon élève, Jean-Pierre a mérité beaucoup de bons points. Pour les compter plus facilement, il les a groupés par paquets de dix, c'est-à-dire par **dizaines**, et il compte :

une dizaine	ou	**dix**	que l'on écrit	**10**
deux dizaines	—	**vingt**	—	**20**
trois dizaines	—	**trente**	—	**30**
quatre dizaines	—	**quarante**	—	**40**
cinq dizaines	—	**cinquante**	—	**50**
six dizaines	—	**soixante**	—	**60**
sept dizaines	—	**soixante-dix**	—	**70**
huit dizaines	—	**quatre-vingts**	—	**80**
neuf dizaines	—	**quatre-vingt-dix**	—	**90**

Pour écrire les neuf premières dizaines, il suffit d'écrire chacun des **9** premiers nombres que l'on fait suivre d'un zéro. Ce zéro tient la place des unités et permet de constater que le chiffre des dizaines se trouve au deuxième rang.

---

1. — Comptez par **10**, de **10** à **90**, puis de **90** à **10**.

2. — Combien de crayons font : **3** dizaines, **5** dizaines, **7** dizaines, **6** dizaines, **9** dizaines, **8** dizaines de crayons?

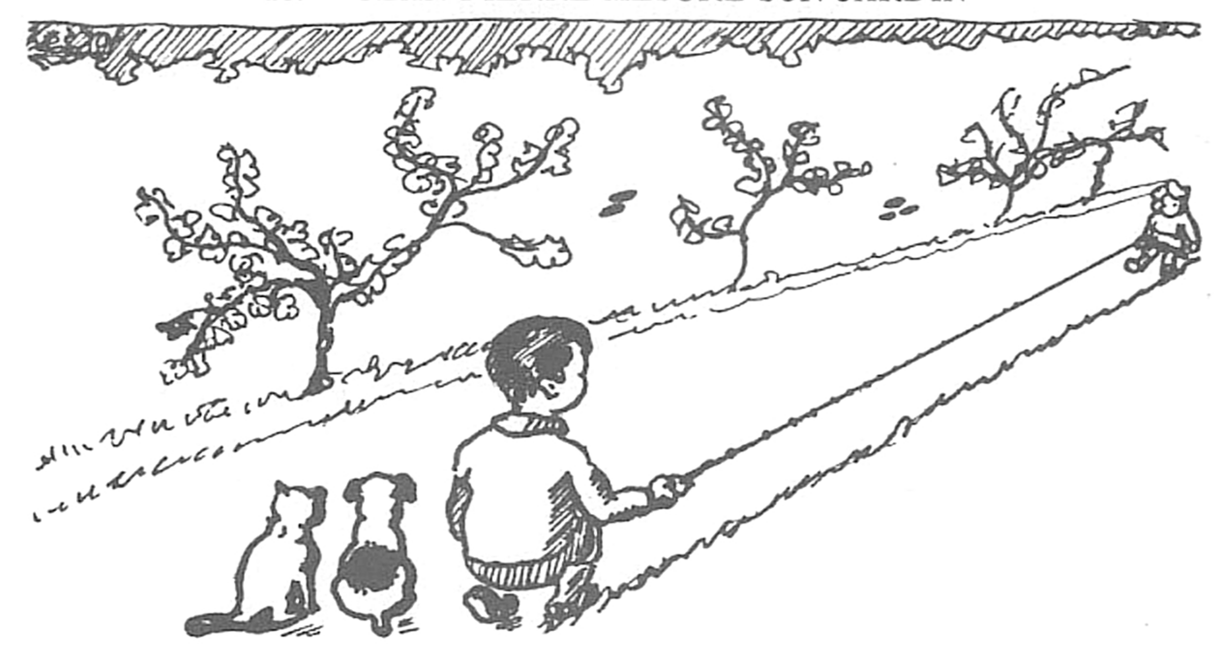
3. — Combien de dizaines font **40** oranges? **70** crayons? **30** plumes? **90** boutons? **50** épingles? **10** gommes?

4. — Le monsieur qui fume un paquet de **10** cigarettes par jour, fume combien de cigarettes par semaine?

5. — Complétez :

5 diz. de plumes + **3** diz. de plumes = . . . plumes.
. . . crayons + **3** diz. de crayons = **80** crayons.
30 pommes + **60** pommes = . . . diz. de pommes.
20 œufs et . . . diz. d'œufs font **70** œufs.
4 diz. de pêches et . . . pêches font **90** pêches.

10. — JEAN-PIERRE MESURE SON JARDIN



Aidé de Jo, Jean-Pierre mesure la longueur de la grande allée du jardin. Il ne se sert pas, cette fois, du mètre, qui est une unité trop petite : il a pris un décamètre.

Le décamètre vaut dix mètres, c'est-à-dire une dizaine de mètres.

déca signifie **dix.**

En abrégé, un décamètre s'écrit : **1** dam.

dizaines	unités
dam.	m.

Le décamètre dont se servent Jean-Pierre et Jo est une *chaîne d'arpenteur.* Cette chaîne est en fer.

Il existe aussi des chaînes de **20** m. ou doubles décamètres et des chaînes de **5** m. ou demi-décamètres.

---

1. — Combien de mètres font :
dam.   **6** dam.   **4** dam.   **7** dam.   **9** dam.   **8** dam.

2. — Complétez :
5 dam. et **3** dam. = ... m.   **3** dam. et **6** dam. = ... m.
4 dam. + **5** dam. = ... m.   **30** m. et **3** dam. = ... m.
20 m. et **4** dam. = ... m.   **4** dam. et **30** m. font ... m.

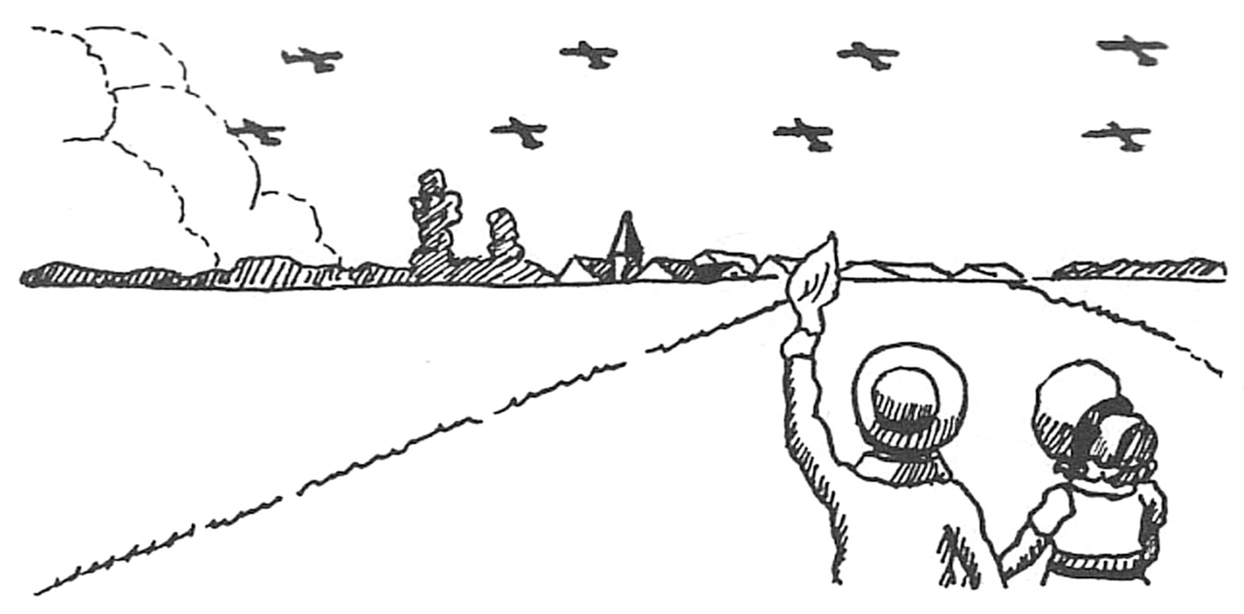
3. — Combien de décamètres font :
20 m.   **40** m.   **70** m.   **30** m.   **90** m.   **50** m.   **80** m.

4. — Complétez :
50 m. + **20** m. + **10** m. = ... m. = ... dam.
30 m. + **40** m. + **20** m. = ... m. = ... dam.
20 m. + **30** m. + **30** m. = ... m. = ... dam.
10 m. + **40** m. + **20** m. = ... m. = ... dam.

5. — Complétez :
8 m. et ... m. = **1** dam.   **1** dam. et ... m. = **2** dam.
... m. et **4** m. = **1** dam.   ... dam. et **20** m. = **4** dam.
7 m. et ... m. = **1** dam.   **30** m. et ... dam. = **6** dam.
... m. et **5** m. = **1** dam.   **4** dam. et ... m. = **8** dam.

6. — Un jardinier, en mesurant une allée, trouve que celle-ci mesure **3** doubles décamètres et un dam. Combien de mètres a cette allée?

11. — DES AVIONS DANS LE CIEL



Un puissant vrombissement (pourquoi n'apprendriez-vous pas à connaître ce mot?) a fait lever la tête de Jean-Pierre et de Jo, et ils ont vu dans le ciel quatre groupes de deux avions.

Cela fait :

2 avions + **2** avions + **2** avions + **2** avions = **8** avions.

Mais cette addition dont tous les nombres sont égaux peut être remplacée par une opération beaucoup plus rapide.

On peut dire, en effet :

4 fois **2** avions font **8** avions
ou : **2** avions, multiplié par **4**, égale **8** avions,
et cela s'écrit :

2 avions × 4 = 8 avions.

Cette addition rapide de nombres égaux est une **multiplication.**
2 avions est le **multiplicande;**
4 est le **multiplicateur;**
8 avions est le **produit.**

multiplicande × multiplicateur = produit.

Le signe de la multiplication ×, s'énonce *multiplié par.*

---

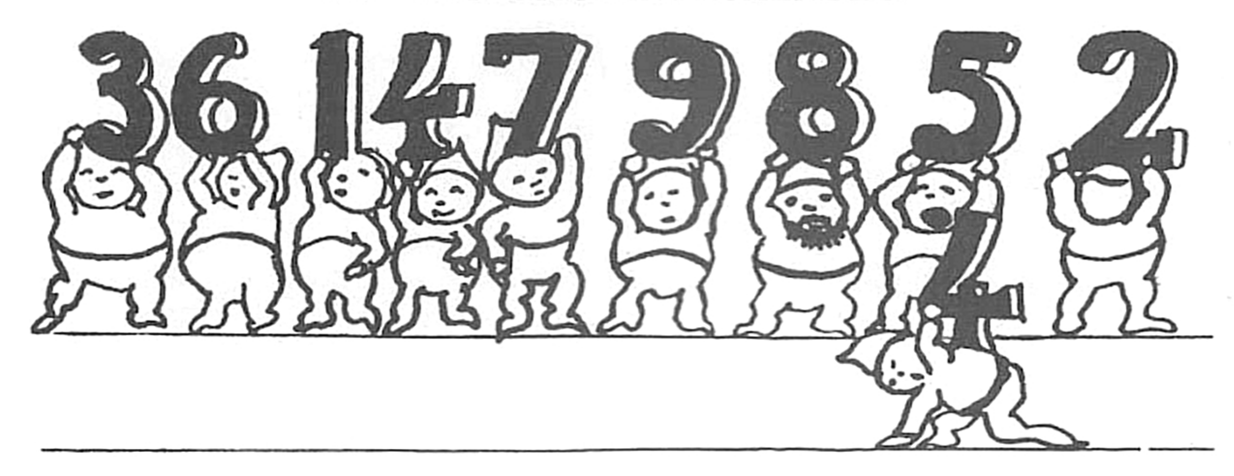
1. — Je vois là-bas **4** lapins : combien ont-ils d'oreilles? (Faire une addition). Comment s'appelle le résultat?

2. — Faites le même problème par une multiplication. Comment s'appelle le résultat? Quel est le multiplicande? le multiplicateur?

3. — Remplacez par des multiplications :
3 pêches + **3** p. + **3** p. = et **2** prunes + **2** pr. + **2** pr. + **2** pr. =

4. — Quelle est la différence entre **4** fois **3** lapins et **5** fois **3** lapins. Répondez sans faire d'opération.

12. — LE PETIT NAIN PROMÈNE LE 4



Toujours le même jeu!

Accroupi, ce qui va l'obliger à modérer son allure, un petit nain promène le **4** devant ses frères.

Il est en ce moment devant le nain porteur du **5** qui crie de toutes ses forces : « **5** et **4, 9!** »

Crions, nous aussi, et retenons :

2 et **4, 6**	**9** et **4, 13**	**1** et **4, 5**
5 et **4, 9**	**7** et **4, 11**	**6** et **4, 10**
8 et **4, 12**	**4** et **4, 8**	**3** et **4, 7**

Puis, dans l'ordre inverse :

4 et **2,** ...	**4** et **5,** ...	**4** et **8,** ...
4 et **9,** ...	**4** et **7,** ..	**4** et **4,** ...
4 et **1,** ...	**4** et **6,** ...	**4** et **3,** ...

Voici un autre exercice, très facile quand on sait se tirer du précédent. Il consiste à compléter les additions suivantes :

4 + ... = **13**	... + **4** = **5**	**4** + ... = **10**
... + **4** = **11**	**4** + ... = **12**	... + **4** = **7**
4 + ... = **8**	... + **4** = **6**	**4** + ... = **9**

Et, sans vous en douter, peut-être, vous venez de faire des soustractions :

Qui sait additionner sait soustraire.

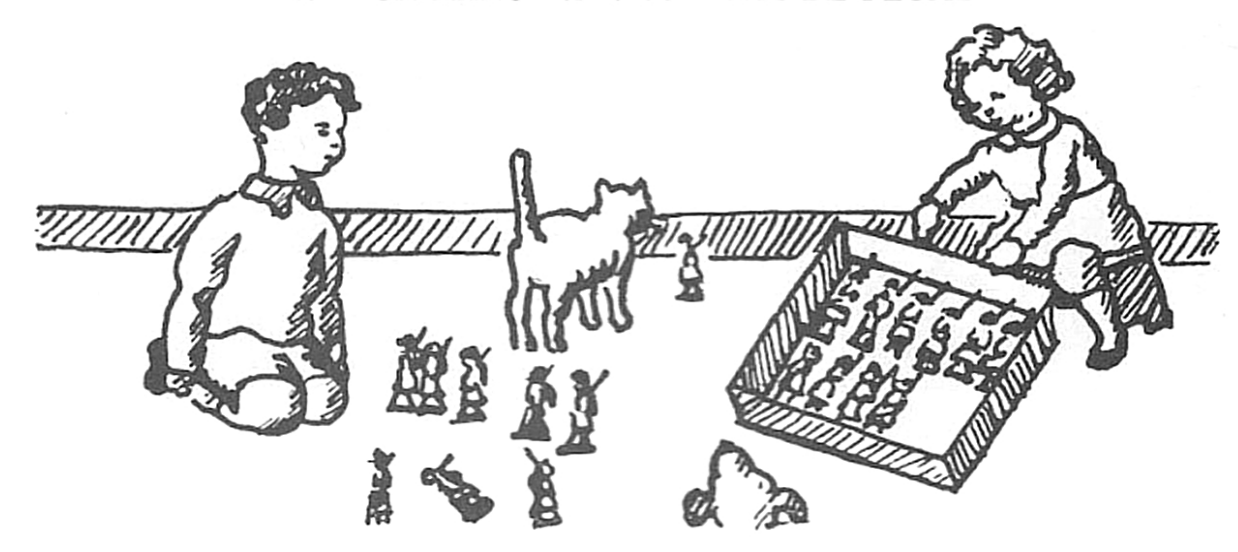
Aussi allons nous effectuer très vite :

12 — **4** = ...	**11** — **4** = ...	**10** — **4** = ...
7 — **4** = ...	**8** — **4** = ...	**6** — **4** = ...
9 — **4** = ...	**5** — **4** = ...	**13** — **4** = ...

Nous devons retenir par cœur tous les exercices de cette page.

QUATRIÈME SEMAINE

13. — ON RANGE LES SOLDATS DE PLOMB



Jean-Pierre et Jo ont fini de jouer avec leurs soldats de plomb et, en enfants soigneux, ils vont les ranger.

Dans la boîte, il y a déjà **dix** soldats ou **une dizaine** de soldats. A ces dix soldats, Jean-Pierre va ajouter, l'un après l'autre, les neuf soldats qui restent sur la table, ce qui nous donnera successivement, les nombre de dix à vingt :

onze,	c'est-à-dire	**une dizaine** et **1**	soldat :	**11**
douze,	—	**une dizaine** et **2**	soldats :	**12**
treize,	—	**une dizaine** et **3**	—	**13**
quatorze,	—	**une dizaine** et **4**	—	**14**
quinze,	—	**une dizaine** et **5**	—	**15**
seize,	—	**une dizaine** et **6**	—	**16**
dix-sept,	—	**une dizaine** et **7**	—	**17**
dix-huit,	—	**une dizaine** et **8**	—	**18**
dix-neuf,	—	**une dizaine** et **9**	—	**19**

Encore un soldat, et cela ferait **20.**

Qui sait écrire les **9** premiers nombres sait écrire les nombres de **10** à **20.**

---

1. — Combien de dizaines et combien d'unités dans : **14** livres? **19** cahiers? **16** plumes? **12** gommes?

2. — Quels sont es nombres formés par : **1** dizaine et **7** unités? **1** dizaine et **4** unités? **1** dizaine et **8** unités? **1** dizaine et **3** unités?

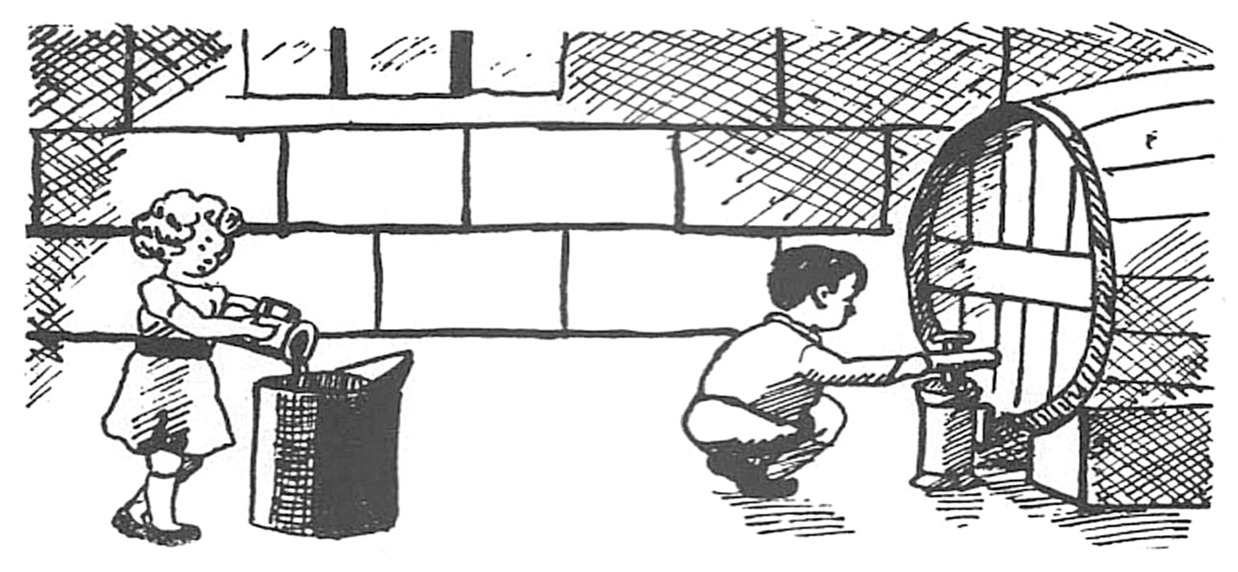
3. — Comptez et écrivez les nombres de **20** à **1**, en descendant.

4. — Complétez :

2 + . . . = **12**	**13** — . . . = **10**	**17** m. — **1** dam. = . . . m.
. . . + **10** = **19**	. . . — **10** = **7**	. . . — **1** dam. = **8** m

5. — Classez les nombres suivants en commençant par le plus petit et en finissant par le plus grand : **19 — 5 — 20 — 1 — 8 — 10 — 7 — 3.**

14. — JO REMPLIT UN DÉCALITRE



Nous voici dans la cave. Jean-Pierre remplit de vin des litres que, un à un, Jo va verser dans un **décalitre.**

Combien Jo devra-t-elle faire de voyages pour que le décalitre soit plein?

Vous savez tous répondre à cette question. **Le décalitre contient dix litres,** comme le décamètre mesure dix mètres, et Jo ira dix fois du tonneau au décalitre.

Un décalitre est une dizaine de litres.

dizaines	unités
dal.	l.

Quand un nombre exprime des litres, le chiffre des dizaines représente des décalitres, de même que, quand un nombre exprime des mètres, le chiffre des dizaines représente des décamètres.

Le décalitre de la gravure est en fer-blanc. Pour mesurer des grains, on se sert d'un décalitre en bois.

En abrégé, décalitre se représente par **dal.**

Il y a aussi des **doubles décalitres** et des **demi-décalitres.**

1 double dal. = **20** l.; **1** demi-dal. = **5** l.

---

1. — Combien de litres font : **8** dal. — **6** dal. — **9** dal. — **3** dal. — **7** dal. — **5** dal.?

2. — Combien de décalitres dans : **70** l. — **40** l. — **90** l. — **30** l. — **50** l. — **80** l.?

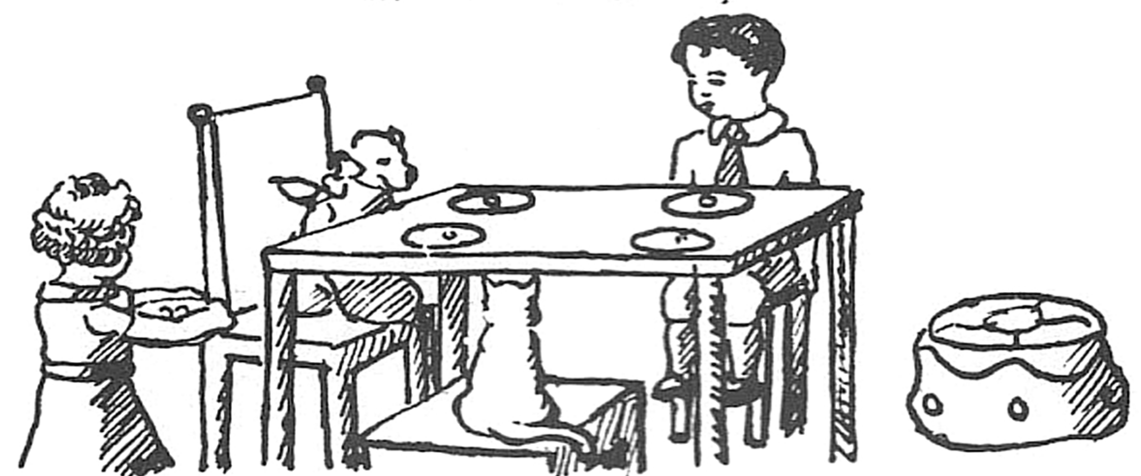
3. — Combien de litres font : **1** dal. et **2** l.? — **1** dal. et **9** l.? — **1** dal. et **6** l.? — **1** dal. et **8** l.? — **1** dal. et **10** l.? — **2** doubles dal.? — **1** double dal. et **1** demi-dal.?

4. Complétez :

5 dal. + **3** dal. = ... l. | **3** dal. + **10** l. = ... l. | **10** l. + **20** l. = ... dal.
1 dal. — **5** l. = ... l. | **2** dal. — ... l. = **17** l. | ... l. — **1** dal. = **10** l.

5. — D'un fût contenant **90** litres de vin, on retire **4** décalitres. Combien reste-t-il de décalitres dans le fût? de litres?

15. — PETITE JO REÇOIT



Aujourd'hui, petite Jo reçoit. Elle offre le goûter à trois invités, Jean-Pierre, Zip et Zop, ce qui, avec elle-même, fera quatre convives.

Oh! un goûter très simple! Jo n'a à offrir en tout et pour tout que **12** noisettes.

Sans savoir très bien compter, Jo va faire un partage équitable. Pour cela, elle dépose d'abord une noisette dans chaque assiette, ce qui fait **4** noisettes. Puis elle recommence le même geste qui nécessite **4** nouvelles noisettes. Enfin, une dernière distribution épuise les **4** dernières noisettes.

Chaque convive aura **3** noisettes, parce que dans **12** noisettes, il y a **3** fois **4** noisettes.

Et Jo, qui ne sait pas compter, vient de faire une **division.**

Faire une division, c'est chercher combien de fois un nombre est contenu dans un autre.

On dit : en **12,** combien de fois **4, 3** fois.

Et l'on écrit : **12 : 4 = 3.**

Ce qui se lit : **12** divisé par **4** égale **3.**

Le nombre qui contient est le **dividende.**

Le nombre qui est contenu est le **diviseur.**

Le nombre de fois est le **quotient.**

dividende : diviseur = quotient.

---

1. — Combien de fois **2** en **8?** en **12?** en **6?** en **18?** en **20?** en **16?** en **4?**

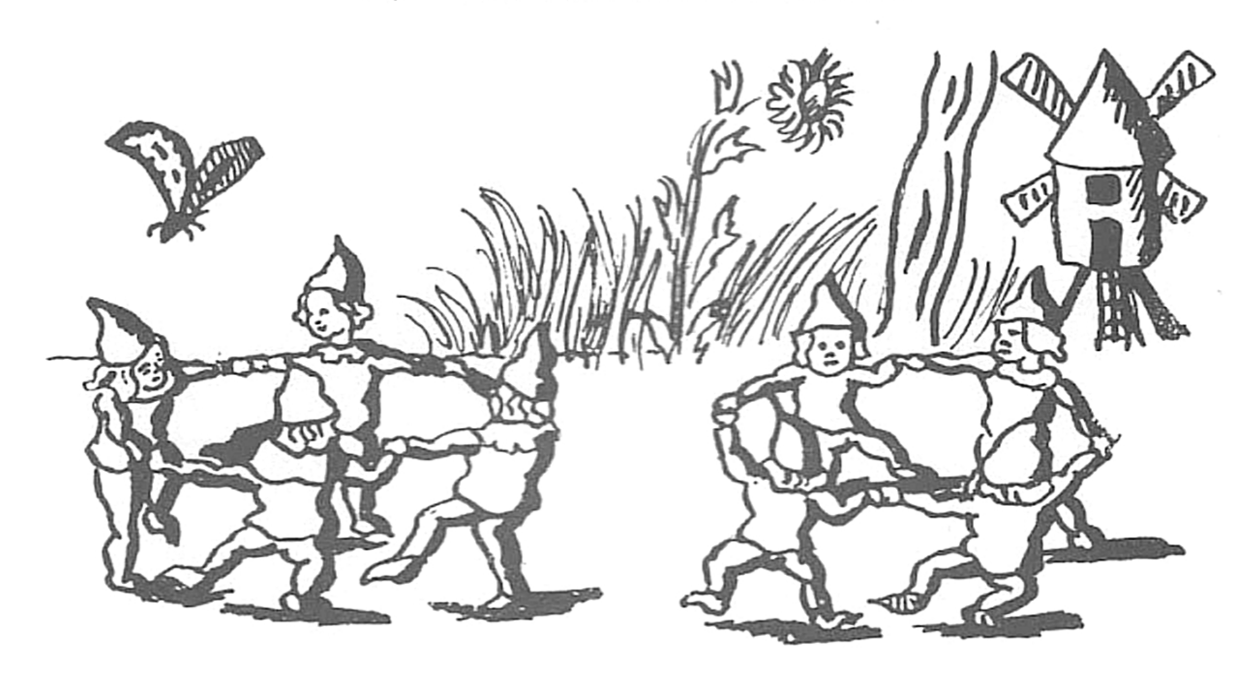
2. — Complétez :
18 : 2 = ... **8 : 2** = ... **16 : 2** = ... **20 : 2** = ... **12 : 2** = ...

3. — Quel est le prix d'un livre quand **2** livres valent **14** francs? **12** francs? **16** francs?

4. — Quelle est la moitié de **16?** — de **20?** — de **12?** — de **14?** — de **8?** — de **10?** — de **18?** — de **6?**

5. — A combien de petites filles peut-on donner **2** balles si l'on possède **12** balles? **14** balles? **10** balles?

16. — LES 2 RONDES DE LUTINS



Une ronde de **4** lutins d'un côté, une ronde de **4** lutins de l'autre, cela fait **2** fois **4** lutins ou **8** lutins.

C'est la table de multiplication par **2** qui nous apprend que **2** fois **4** font **8**. Tous les petits garçons de 10e doivent savoir **par cœur :**

2 fois **1**,	**2**	ou encore :	**1** fois **2**,	**2**
2 fois **2**,	**4**		**2** fois **2**,	**4**
2 fois **3**,	**6**		**3** fois **2**,	**6**
2 fois **4**,	**8**		**4** fois **2**,	**8**
2 fois **5**,	**10**		**5** fois **2**,	**10**
2 fois **6**,	**12**		**6** fois **2**,	**12**
2 fois **7**,	**14**		**7** fois **2**,	**14**
2 fois **8**,	**16**		**8** fois **2**,	**16**
2 fois **9**,	**18**		**9** fois **2**,	**18**
2 fois **10**,	**20**		**10** fois **2**,	**20**

Mais qui sait multiplier sait diviser !

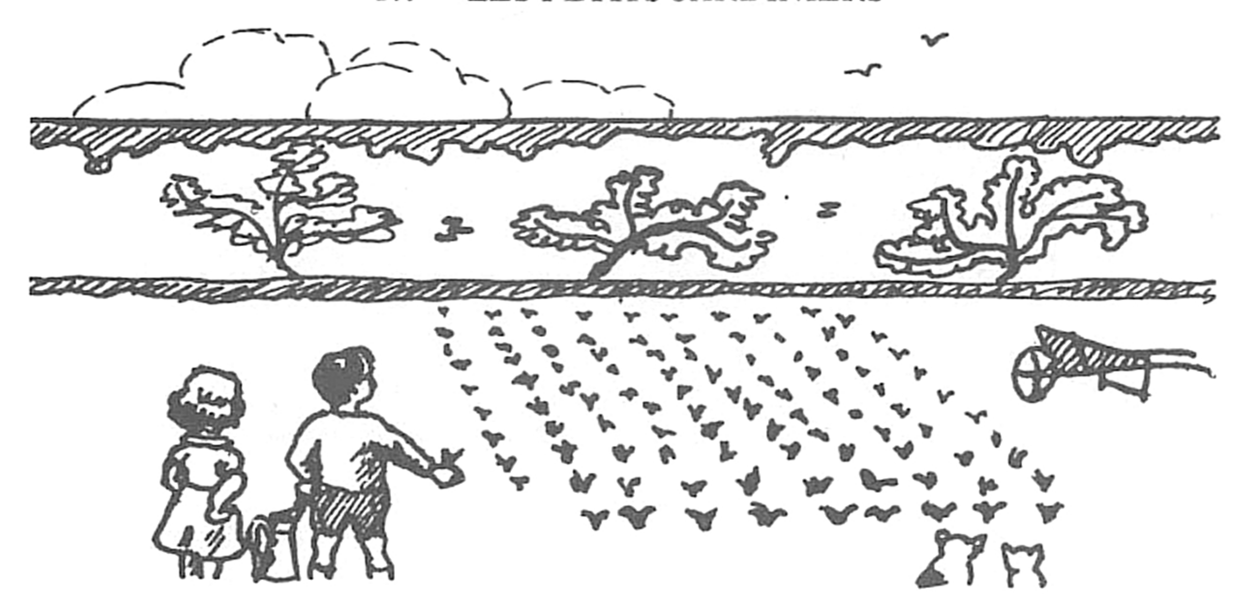
Disons et apprenons par cœur :

En **2**, **2** fois **1** ou **1** fois **2**	En **12**, **2** fois **6** ou **6** fois **2**
En **4**, **2** fois **2**	En **14**, **2** fois **7** ou **7** fois **2**
En **6**, **2** fois **3** ou **3** fois **2**	En **16**, **2** fois **8** ou **8** fois **2**
En **8**, **2** fois **4** ou **4** fois **2**	En **18**, **2** fois **9** ou **9** fois **2**
En **10**, **2** fois **5** ou **5** fois **2**	En **20**, **2** fois **10** ou **10** fois **2**

Et c'est ainsi que la **table de multiplication** est devenue la **table de division.**

CINQUIÈME SEMAINE

17. — LES PETITS JARDINIERS



Nous allons compter les salades que viennent de planter nos deux petits jardiniers.

Justement, comme les neuf premières lignes, prises de haut en bas contiennent chacune **10** salades, cela va aller très vite : **dix, vingt, trente, quarante, cinquante, soixante, soixante-dix, quatre-vingts, quatre-vingt-dix.**

Reste la dernière ligne qui n'est pas complète, puisque Jean-Pierre tient encore une salade; comptons-les donc une à une. Nous étions arrivés à **quatre-vingt-dix,** continuons : **quatre-vingt-onze, quatre-vingt-douze..., quatre-vingt-dix-huit, quatre-vingt-dix-neuf.**

Jean-Pierre et Jo ont planté **99** salades.

Nous connaissons **les 99 premiers nombres :**

De **1** à **9,** les nombres n'ont qu'**un** chiffre.

De **10** à **99,** les nombres ont **deux** chiffres; le **premier** à droite représente les **unités,** le **second** les **dizaines.**

57 salades = **5** dizaines de salades + **7** salades.

7 dizaines de salades + **5** salades = **75** salades.

1\. — Quel est le plus petit nombre de deux chiffres? Quel est le plus grand?

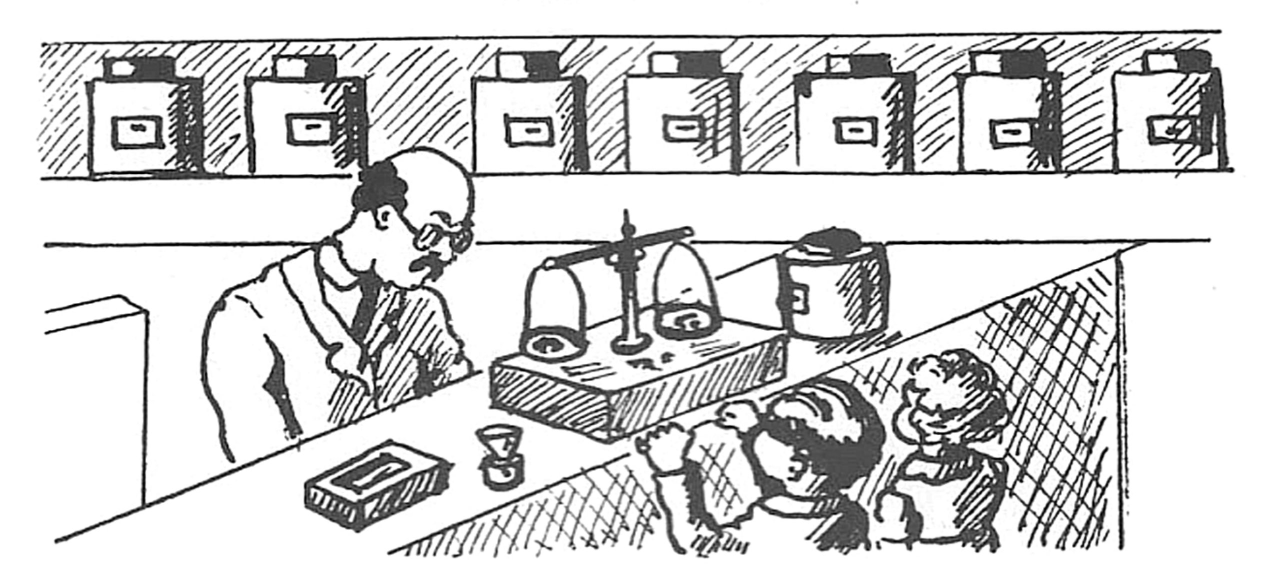
2\. — Écrivez en toutes lettres les nombres qui viennent après : **19 — 23 — 57 — 69 — 76 — 80 — 89 — 98.**

3\. — Écrivez en toutes lettres les nombres qui viennent avant : **20 — 48 — 37 — 51 — 70 — 80 — 92.**

4\. — De quoi sont formés (dizaines et unités) les nombres suivants : **27, 46 64, 76, 83, 91?**

5\. — Écrivez en toutes lettres les nombres de 2 chiffres ou le chiffre des unités est le même que celui des dizaines.

18. — CHEZ LE PHARMACIEN



Beaucoup de commerçants vendent au poids. Jean-Pierre et Jo regardent le pharmacien peser, dans sa petite balance, la poudre que la maman a envoyé chercher.

Le pharmacien dit : « Voilà, il y en a cinq grammes. » Pour peser, *il a compté les grammes :*

Le gramme est l'unité des mesures de poids.

C'est le plus petit des poids que l'on peut voir chez les commerçants; il est en laiton.

Le pharmacien emploie souvent aussi le poids de **2** grammes et le poids de **5** grammes, en laiton également.

---

1. — Supposez que vous soyez pharmacien et que vous ayez à votre disposition **1** poids de **1** gramme, **2** poids de **2** grammes, et **1** poids de **5** grammes. Lesquels de ces poids prendriez-vous pour peser : **5** gr. d'aspirine? **3** gr. de quinine? **8** gr. de camomille? **9** gr. de tilleul? **7** gr. d'essence de rose?

2. — Lesquels des poids ci-dessus ajouteriez-vous au poids de **2** gr. pour faire : **8** grammes? — **4** grammes? — **3** grammes? — **9** grammes? — **7** grammes?

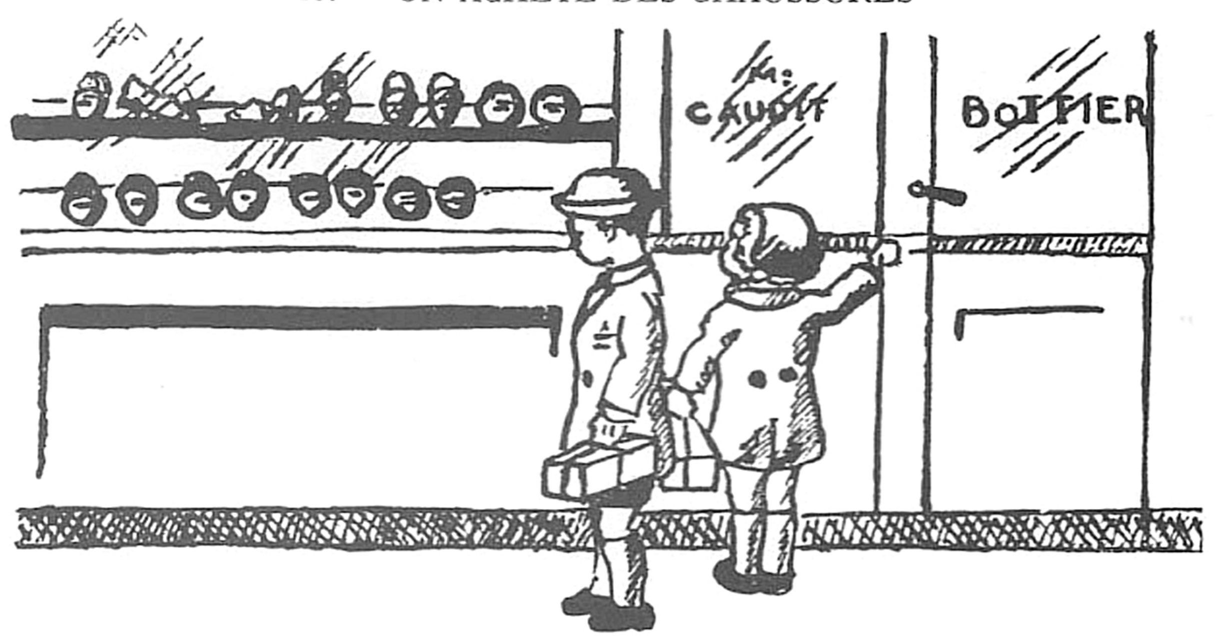
3. — Un cachet de quinine en contient un demi-gramme. Combien y a-t-il de grammes de quinine dans : **2** cachets? **8** cachets? **10** cachets? **20** cachets?

4. — Combien le pharmacien peut-il faire de cachets avec : **1** gramme? **5** grammes? **10** grammes? **20** grammes?

5. — Complétez

4 g. + **2** g. + **5** g. = ... grammes	**30** g. + **20** g. =	**50** g. — **30** g. =
5 g. + ... g. + **3** g. = **9** grammes	**60** g. + **20** g. =	**77** g. — **7** g. =
.. g. + **3** g. + **6** g. = **15** grammes	**90** g. + **77** g. =	**80** g. — **40** g. =

19. — ON ACHÈTE DES CHAUSSURES



Dans la boîte que porte Jo, il y a une paire de petits chaussons de poupée qui coûtent **23** francs. Dans celle que porte Jean-Pierre, des pantoufles qui coûtent **75** francs. Combien la maman a-t-elle dépensé pour ses deux enfants?

Voici comment on fait et comment on dispose la solution de ce problème :

Solution	Opération
La maman a dépensé en tout :	23
	+ 75
23 *francs* + **75** *francs* = **98** *francs.*	98

Pour compter l'addition, on la pose dans 'a colonne opération en mettant bien **les unités sous les unités** et **les dizaines sous les dizaines.**

Puis on additionne les chiffres de chaque colonne, en commençant par les unités, c'est-à-dire par la droite.

On dit : **3** et **5, 8** : je pose **8.**

2 et **7, 9** : je pose **9.**

Le total est **98.**

---

1. — Posez et effectuez les additions suivantes :
17 + 31 + 20 **34 + 40 + 15** **23 + 14 + 51** **42 + 25 + 31**

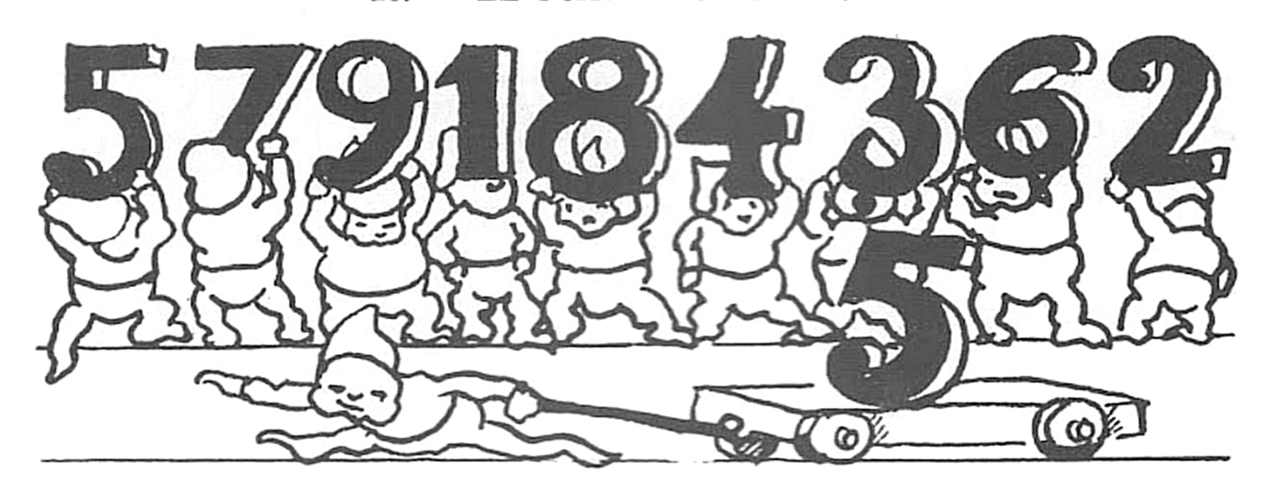
2. — Parmi les nombres ci-dessous, additionnez ceux qui expriment les mêmes unités (3 additions) :
16 poires, **24** pommes, **53** pommes, **65** pêches, **33** poires, **32** pêches.

3. — Posez et comptez :
32 + 11 + 6 + 50 **10 + 23 + 34 + 2** **23 + 3 + 41 + 2**

4. — Dans le jardin, Jo a cueilli **25** fraises, **12** poires et **41** cerises. Combien de fruits a-t-elle cueillis en tout?

5. — En faisant des commissions, Jean-Pierre a dépensé **4** francs, puis **22** francs, puis **53** francs. Quelle somme lui avait confiée sa maman?

20. — LE NAIN PROMÈNE LE 5



Le nain promène le **5**, et le porteur du **3** crie à pleine voix : « **5** et **3, 8!** »

Nous disons avec les nains et nous retenons :

5 et **2, 7**	**5** et **4, 9**	**5** et **9, 14**
5 et **6, 11**	**5** et **8, 13**	**5** et **7, 12**
5 et **3, 8**	**5** et **1, 6**	**5** et **5, 10**

Puis, en sens inverse :

9 et **5,** ...	**2** et **5,** ...	**4** et **5,** . .
8 et **5,** ...	**5** et **5,** ...	**6** et **5,** ...
3 et **5,** ...	**7** et **5,** ...	**1** et **5,** ...

Et maintenant, des additions à compléter, c'est-à-dire des soustractions :

5 + ... = **12**	... + **5** = **11**	**5** + ... = **13**
... + **5** = **6**	**5** + ... = **10**	... + **5** = **8**
5 + ... = **9**	... + **5** = **14**	**5** + ... = **7**

... que l'on peut encore poser ainsi :

7 — **5** = ...	**8** — **5** = ...	**6** — **5** = ...
10 — **5** = ...	**11** — **5** = ...	**9** — **5** = ...
14 — **5** = ...	**12** — **5** = ...	**13** — **5** = ...

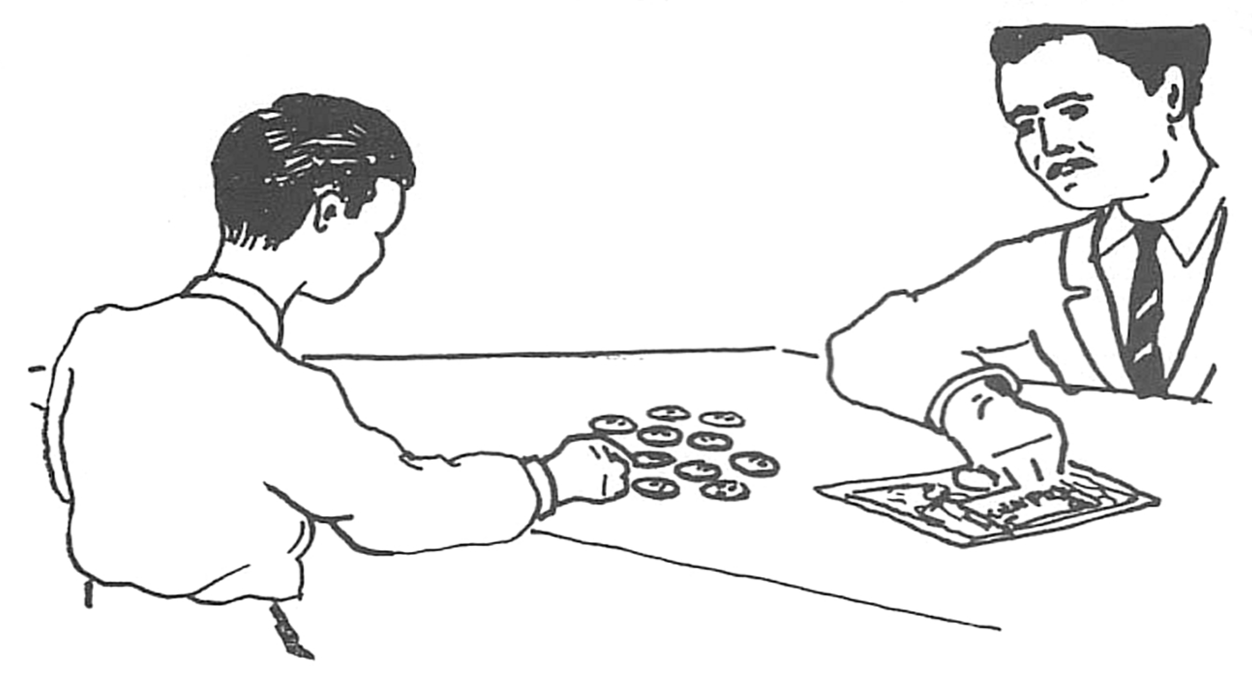
---

1. — Effectuez le plus vite possible et sans les poser, les additions suivantes :
7 + 3 + 2   **3 + 6 + 5**   **6 + 4 + 5**   **5 + 3 + 2**   **5 + 2 + 4**

2. — Complétez
3 + ... + 5 = 12   **5 + 4 + ... = 14**   **... + 3 + 7 = 15**

SIXIÈME SEMAINE

21. — JEAN-PIERRE CHANGE UN BILLET DE CENT FRANCS



Après **99**, on compte **cent.**

Si, la semaine dernière, Jean-Pierre avait planté la salade qu'il tenait à la main, cela aurait fait cent salades, ou dix rangées de dix salades, ou **dix dizaines** de salades.

Aujourd'hui Jean-Pierre change un billet de cent francs contre des pièces de dix francs. On lui donne dix pièces de dix francs car :

le billet de **cent** francs vaut **dix** pièces de **dix** francs, ou **dix dizaines** de francs.

Cent salades, c'est une **centaine** de salades.

Un billet de **cent** francs, c'est une **centaine** de francs.

La centaine vaut donc dix dizaines ou cent unités.

Le nombre **cent** s'écrit **100.** Le **0** de droite tient la place des **unités ;** le second **0** tient la place des **dizaines ;** le **1** représente la **centaine.**

Centaines	Dizaines	Unités
1	0	0

1. — Comptez par **10** de **10** à **100,** puis de **100** à **10.**

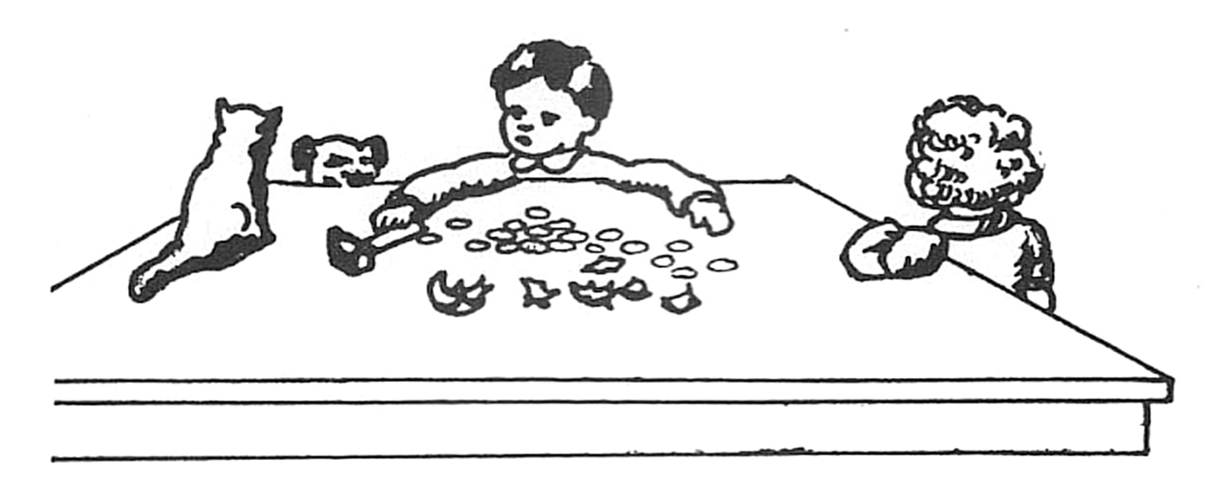
2. — Pour obtenir **100,** combien d'unités faut-il ajouter à **8** dizaines? à **7** diz.? à **3** diz.? à **1** diz.? à **6** diz.?

3. — **1** franc vaut **100** centimes. Il arrivait autrefois qu'on donnât **1** franc pour payer un cigare de **90** centimes. Combien devait-on rendre?

4. — Jean-Pierre dispose de **9** pièces de **10** francs et de **10** pièces de **1** franc; quelles pièces donnera-t-il pour payer **34** fr.? **46** fr.? **71** fr.? **18** fr.? **93** fr.? **100** fr.?

5. — Pour valoir **100** que manque-t-il à **40?** à **20?** à **60?** à **90?** à **93?** à **95?** à **99?**

22. — JEAN-PIERRE CASSE SA TIRELIRE



Un grand événement se prépare : c'est bientôt la fête de la maman. Ses enfants comptent lui faire un cadeau. Pour savoir de quelle somme il pourra disposer, Jean-Pierre casse sa tirelire. Il est riche de **43 francs.**

Jean-Pierre vient de compter des francs. Presque toujours, c'est en francs que l'on évalue une somme; aussi peut-on dire :

Le franc est l'unité principale des mesures de monnaie.

Nous connaissons la pièce de **1 franc**, la pièce de **2 francs** et la pièce de **5 francs** en métal blanc;

La pièce de **10 francs** et la pièce de **20 francs** en métal jaune.

En abrégé on écrit : **1** fr. ou **1** f.

---

1 — Pour acheter **5** francs de papier, Jean-Pierre a donné une pièce de **20** francs On lui rend **2** pièces : lesquelles?

2. — Une personne devait **12** francs. Elle paie avec **2** pièces de **10** francs; on lui rend **3** pièces : lesquelles?

3. — Vous voulez payer avec le plus petit nombre possible de pièces les sommes suivantes : **4 f.** — **7 f.** — **13 f.** — **16 f.** — **25 f.** — **30 f.** — **36 f.** — **41 f.** — **49 f.**
Quelles pièces donnerez-vous chaque fois?

4. — Quelles sommes font

2 pièces de **20** f. et **1** pièce de **5** f.? — **3** pièces de **10** f. et **2** pièces de **2** f.? — **7** pièces de **10** f. et **2** pièces de **1** f.? — **1** pièce de **5** f., **3** pièces de **2** f. et **2** pièces de **1** f.?

5. — Chez l'épicier, la maman de Jo a acheté **11** francs d'une marchandise, **5** francs d'une autre et **23** francs d'une troisième. Combien a-t-elle dépensé? Elle a payé avec **2** pièces et on lui en a rendu une. Quelles sont ces pièces?

23. — CHEZ L'ÉPICIÈRE



Vous vous êtes aperçus déjà que Jean-Pierre est un petit garçon sérieux. Aussi sa maman n'hésite-t-elle pas à lui confier d'assez fortes sommes lorsqu'elle l'envoie en commission.

Aujourd'hui elle lui a donné **68** francs pour qu'il aille chercher à l'épicerie divers articles, dont un paquet de sel de **12** francs. Mais l'épicière n'a plus de sel! Combien Jean-Pierre a-t-il dépensé sur la somme qui lui a été confiée?

Voici comment on fait et comment on dispose la solution de ce problème :

Solution.	Opération.
Jean-Pierre a dépensé :	**68**
	— **12**
68 *francs* — **12** *francs* = **56** *francs.*	**56**

Pour faire la soustraction, on la pose dans la colonne « Opération » en ayant soin d'écrire **le plus grand nombre au-dessus** et **le petit au-dessous** en mettant **les unités sous les unités** et **les dizaines sous les dizaines.**

Puis, en commençant par la droite, c'est-à-dire par les unités, on retranche le chiffre du bas de celui qui est au-dessus.

On dit : **2** ôté de **8,** reste **6;** je pose **6.**
1 ôté de **6,** reste **5;** je pose **5.**
Le reste est **56.**

---

1. — Posez et effectuez
8 f. — **35** f. **98** m .— **83** m. **67** l. — **12** l. **56** m. — **42** m.

2. — Effectuez :

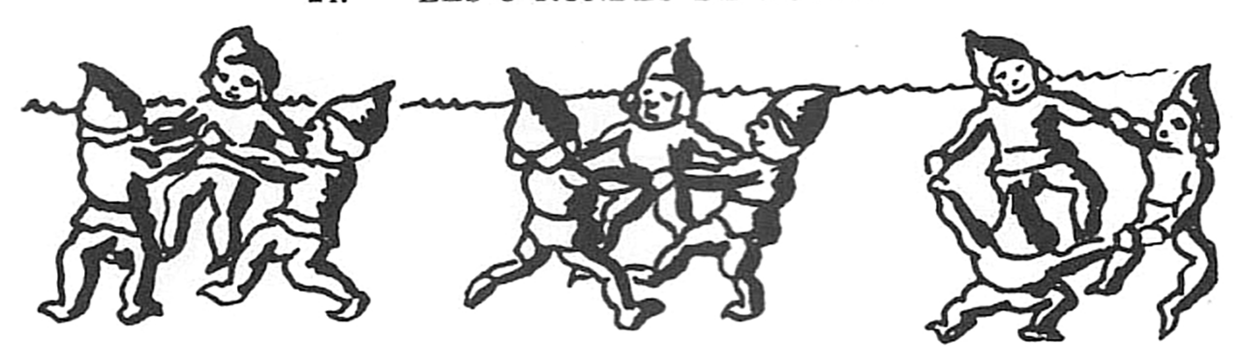
349	**678**	**964**	**587**	**798**
— **126**	— **354**	— **504**	— **45**	— **93**

3. — Posez et effectuez :
974 — **321** **842** — **132** **659** — **345** **478** — **38** **654** — **51**

4. — Jo a **45** billes de moins que Jean-Pierre qui en a **75.** Combien Jo a-t-elle de billes?

5. — Un tonneau contenait **98** litres de vin. On en a tiré **75** litres. Combien de litres reste-t-il?

24. — LES 3 RONDES DE LUTINS



Trois rondes de chacune **3** lutins, cela fait **9** lutins; c'est la table de multiplication par **3** qui nous l'enseigne. Apprenons-la bien !

	ou encore :	
3 fois **1, 3**		**1** fois **3, 3**
3 fois **2, 6**		**2** fois **3, 6**
3 fois **3, 9**		**3** fois **3, 9**
3 fois **4, 12**		**4** fois **3, 12**
3 fois **5, 15**		**5** fois **3, 15**
3 fois **6, 18**		**6** fois **3, 18**
3 fois **7, 21**		**7** fois **3, 21**
3 fois **8, 24**		**8** fois **3, 24**
3 fois **9, 27**		**9** fois **3, 27**
3 fois **10, 30**		**10** fois **3, 30**

Attention !

3 + **3** + **3** + **3** = **4** fois **3** ou **3** × **4** = **12**
4 + **4** + **4** = **3** fois **4** ou **4** × **3** = **12**

Donc :

3 × **4,** c'est **4** fois **3** et non **3** fois **4**
4 × **3,** c'est **3** fois **4** et non **4** fois **3**

Quand on demande à un petit garçon combien font **3** fois **5,** et qu'il répond **« 15 »,** il fait une multiplication.

Quand on lui demande combien de fois **5** font **15,** et qu'il répond : **« 3** fois **»,** il fait une division.

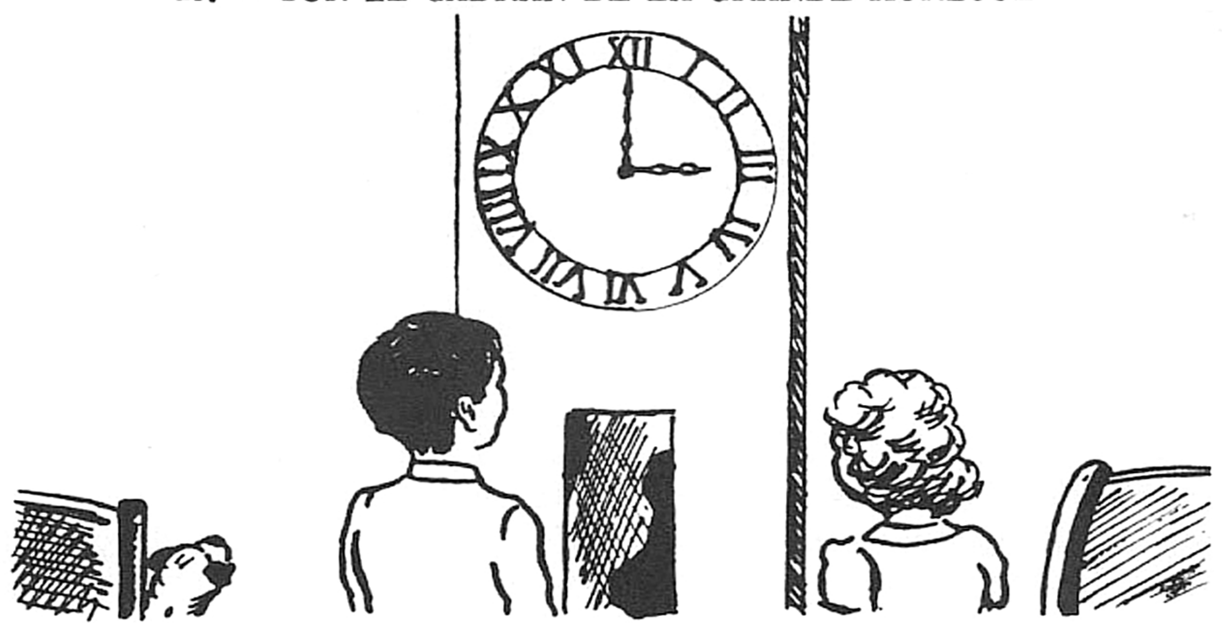
La table de multiplication est donc aussi la table de division : qui sait multiplier, sait diviser !

	ou encore :	
12, c'est **4** fois **3**		en **27, 3** fois **9**
30, c'est...fois **3**		en **9, 3** fois...
18, c'est...fois **3**		en **24, 3** fois...
27, c'est...fois **3**		en **6, 3** fois...
15, c'est...fois **3**		en **30, 3** fois...
24, c'est...fois **3**		en **21, 3** fois...
6, c'est...fois **3**		en **18, 3** fois...
9, c'est...fois **3**		en **3, 3** fois...
3, c'est...fois **3**		en **15, 3** fois...
21, c'est...fois **3**		en **12, 3** fois...

Quand on connaît bien la table des **3,** on sait compter par **3** de **3** à **30 et,** en descendant, de **30** à **3.**

SEPTIÈME SEMAINE

25. — SUR LE CADRAN DE LA GRANDE HORLOGE



Sur le cadran de la grande horloge que contemplent nos amis, les heures ne sont pas indiquées par les chiffres ordinaires appelés *chiffres arabes*, mais par des **chiffres romains.**

Nous distinguons sur le cadran des **I**, des **V** et des **X.**

I = 1 **V = 5** **X = 10**

Voilà comment sont figurés, en chiffres romains, les nombres de **1** à **12** :

I	**VII = 7,** ou **5 + 1 + 1**
II = 2, ou **1 + 1**	**VIII = 8,** ou **5 + 1 + 1 + 1**
III = 3, ou **1 + 1 + 1**	**IX = 9,** ou **10 — 1**
IV = 4, ou **5 — 1**	**X = 10**
V = 5	**XI = 11,** ou **10 + 1**
VI = 6, ou **5 + 1**	**XII = 12,** ou **10 + 1 + 1**

Attention ! Le **I** qui est à gauche **du V** ou du **X** se retranche; à droite, il s'ajoute.

---

1. — Lisez les nombres : I — V — X — II — VI — XI — VII — XII — VIII — III — IV — IX.

2. — Écrivez en chiffres romains : **2 — 6 — 3 — 8 — 4 — 9 — 11 — 7 — 12.**

3. — Écrivez, en employant des chiffres romains, les noms des rois suivants : Louis six le Gros, Louis neuf ou saint Louis, Philippe quatre le Bel, Philippe six de Valois, Charles cinq le Sage, Louis onze, Charles neuf.

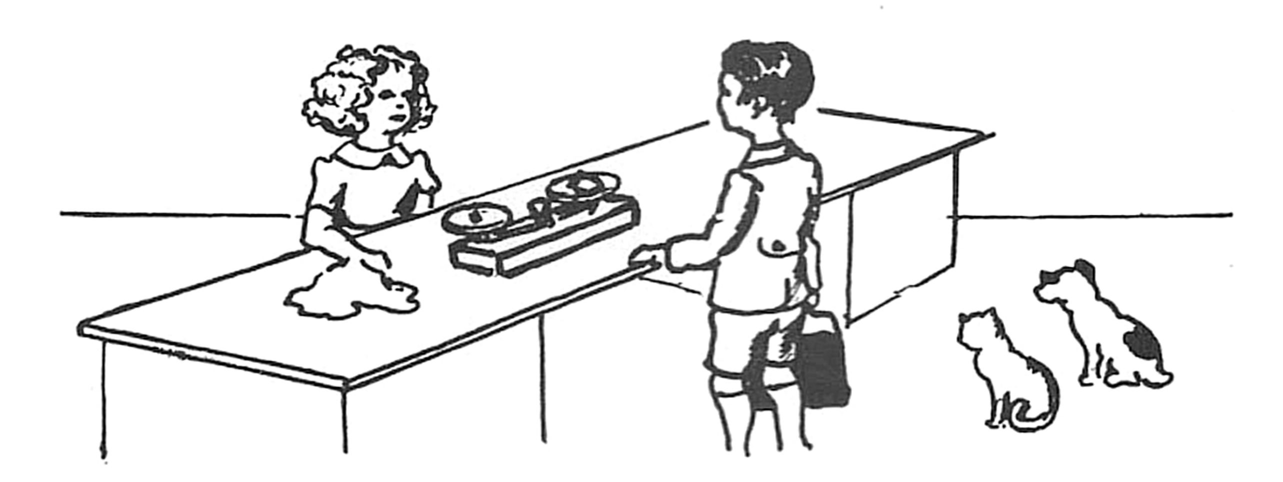
4. — Posez, additionnez, puis donnez le résultat en décamètres et en mètres

43 m. + **54** m. + **2** m. **25** m. + **13** m. + **30** m. + **11** m.

14 m. + **52** m. + **1** m. + **21** m.

5. — Un tonneau contient **83** litres de vin. Combien de décalitres peut-on remplir avec ce vin? Que restera-t-il? Combien de litres manquera-t-il pour pouvoir remplir un nouveau dal.?

26. — JO JOUE A LA MARCHANDE



Petite Jo joue à la marchande. Elle vend à Jean-Pierre, à Zip et à Zop du sable et des petits cailloux qu'elle appelle du sucre, du café et du sel. Elle pèse ses marchandises dans la petite balance de son « ménage », mais avec un vrai poids : un poids de **10** grammes que sa maman a en double.

Le poids de 10 grammes est un décagramme.

Il n'y a aucune différence entre un décagramme et une dizaine de grammes.

Quand un nombre exprime des grammes, le chiffre des dizaines représente des décagrammes.

En abrégé on écrit 1 dag.

dizaines	unités
dag.	g.

Dans la boîte de poids de la maman, il y a un poids de **20** grammes, ou **double décagramme;** et aussi un poids de **5 grammes** ou **demi-décagramme.**

---

1. — Complétez :

7 dag. + **2** dag. = ... dag = ... g. **4** dag. + **3** dag. = ... dag. = ... g.
4 dag. + **6** g. = ... g. **3** dag. + **9** g. = ... g. **8** dag. + **7** dag. = ... g.

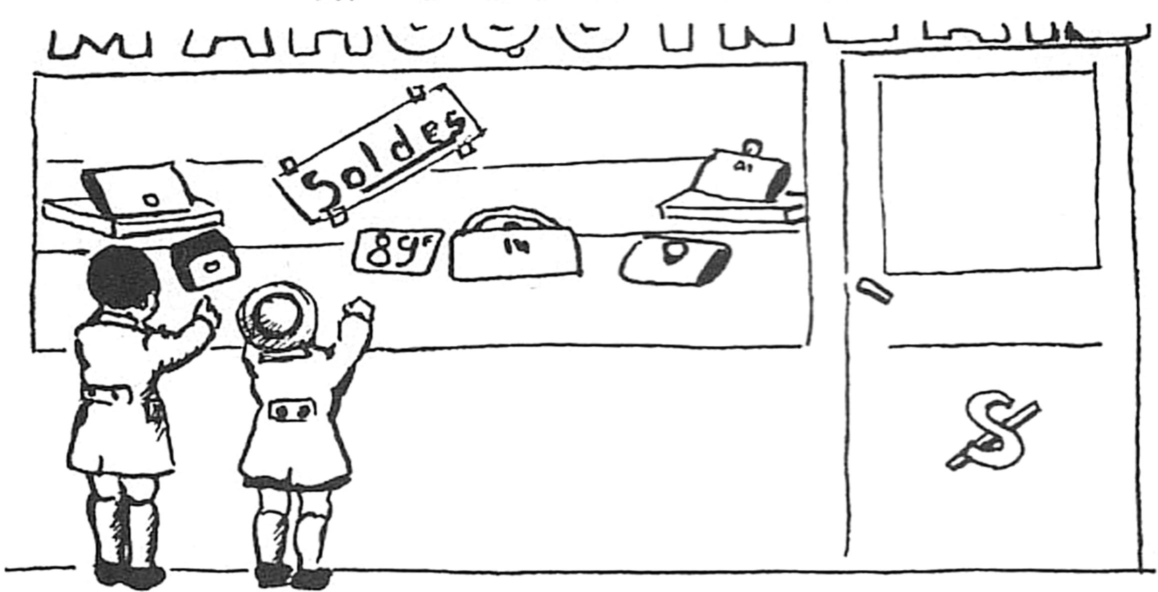
2. — Combien de dag. et combien de g. dans :
63 g. — **87** g. — **18** g. — **45** g. — **60** g. — **78** g. — **7** g. — **100** g.?

3. — Pour peser une lettre on a mis sur le plateau de la balance **1** double dag. **1** dag. et un demi-dag. Combien de grammes pèse cette lettre?

4. — Une lettre ordinaire ne doit peser que **20** g. Combien la lettre ci-dessus pèse-t-elle en trop?

5. — La cuiller et la fourchette de Jo pèsent ensemble **75** g.; la cuiller seule pèse **4** dag. Combien pèse la fourchette?

27. — LA FÊTE DE LA MAMAN



C'est demain la fête de la maman ! Le moment est venu d'acheter le cadeau.

Jean-Pierre avait dans sa tirelire **43** *francs; dans celle de Jo, il n'y avait que* **32** *francs. L'objet qu'ils voudraient acheter coûte* **89** *francs. Combien leur manque-t-il?*

C'est là un problème comme ceux que font les grands, puisqu'il exige deux opérations :

...d'abord une **addition**, pour savoir le total de ce que possèdent nos deux petits amis;

...ensuite une **soustraction**, pour évaluer la différence qu'il y a entre cette somme et le prix de l'objet.

Voilà comment ce problème devrait être présenté par un petit élève de dixième.

Solution.

Jean-Pierre et Jo ont ensemble :

43 *francs* + **32** *francs* = **75** *francs.*

Il leur manque :

89 *francs* — **75** *francs* = **14** *francs.*

Opérations.

$$\begin{array}{r} 43 \\ +\ 32 \\ \hline 75 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 89 \\ -\ 75 \\ \hline 14 \end{array}$$

---

1. — Dans le buffet de maman, il y a **4** piles d'assiettes : la 1re compte **14** assiettes, a 2e **12**, la 3e **21** et la dernière **12**. Combien y a-t-il d'assiettes en tout?

2. — Jean-Pierre avait **25** images dans un boîte et **23** dans une autre, Jo lui en a pris **14**. Combien lui en reste-t-il?

3. — Un jardinier avait planté **75** salades. Les chenilles lui en ont mangé **12** et **22** lui ont été volées. Combien de salades ont été perdues? Combien en reste-t-il?

4. — Jean-Pierre voudrait acheter **3** livres coûtant **9** francs l'un. Il n'a que **21** fr. Combien lui manque-t-il?

28. — LE NAIN PROMÈNE LE **6**



C'est le **6** qui est promené aujourd'hui devant les nains porteurs de chiffres. Entendez et voyez le nain porteur du **2** crier à pleine gorge : « **2** et **6**, **8**! ».

Crions nous aussi, et retenons :

9 et **6**, **15**	**5** et **6**, **11**	**1** et **6**, **7**
7 et **6**, **13**	**2** et **6**, **8**	**6** et **6**, **12**
3 et **6**, **9**	**4** et **6**, **10**	**8** et **6**, **14**

Puis, en sens inverse :

6 + **8** = ...	**6** + **2** = ...	**6** + **5** = ...
6 + **1** = ...	**6** + **7** = ...	**6** + **9** = ...
6 + **4** = ...	**6** + **3** = ...	**6** + **6** = ...

Qui sait additionner, sait soustraire! Comprenez-le bien :

Je mets **6** billes dans ma main droite et **8** billes dans ma main gauche; je rapproche mes deux mains; cela fait :

6 billes + **8** billes = **14** billes

J'éloigne ma main droite et ses **6** billes, il reste évidemment les **8** billes de la main gauche :

14 billes — **6** billes = **8** billes

De nouveau je rapproche les deux mains :

8 billes + **6** billes = **14** billes

Je retire ma main gauche et ses **8** billes, il reste les **6** billes de la main droite :

14 billes — **8** billes = **6** billes

Complétons :

6 + ... = **14**	... + **6** = **13**	**6** + ... = **7**
... + **6** = **11**	**6** + ... = **8**	... + **6** = **10**
6 + ... = **9**	... + **6** = **15**	**6** + . . = **12**

HUITIÈME SEMAINE

29. — LA MARCHANDE D'ŒUFS



La marchande d'œufs vient de s'installer sur le marché avec **9** paniers contenant chacun **100** œufs.

Comptons, panier par panier, tous les œufs de la marchande :

1 centaine	ou	**10**	dizaines	ou	**cent**..................	qu'on écrit	**100**
2 centaines	ou	**20**	dizaines	ou	**deux cents**....................		**200**
3 centaines	ou	**30**	dizaines	ou	**trois cents**		**300**
4 centaines	ou	**40**	dizaines	ou	**quatre cents**		**400**
5 centaines	ou	**50**	dizaines	ou	**cinq cents**....................		**500**
6 centaines	ou	**60**	dizaines	ou	**six cents**		**600**
7 centaines	ou	**70**	dizaines	ou	**sept cents**		**700**
8 centaines	ou	**80**	dizaines	ou	**huit cents**		**800**
9 centaines	ou	**90**	dizaines	ou	**neuf cents**.....................		**900**

La marchande a **900 œufs.**

Le chiffre des centaines est le troisième en partant de la droite.

Attention ! Quand on écrit **cent** en toutes lettres, il faut ajouter un **s** s'il y a plusieurs **cents : neuf cents** œufs. ... et ne pas craindre de faire la liaison.

---

1. — Complétez :
8 centaines font ... dizaines ou ... unités; **4** centaines font ... dizaines ou ... unités; **7** centaines font ... dizaines ou ... unités.

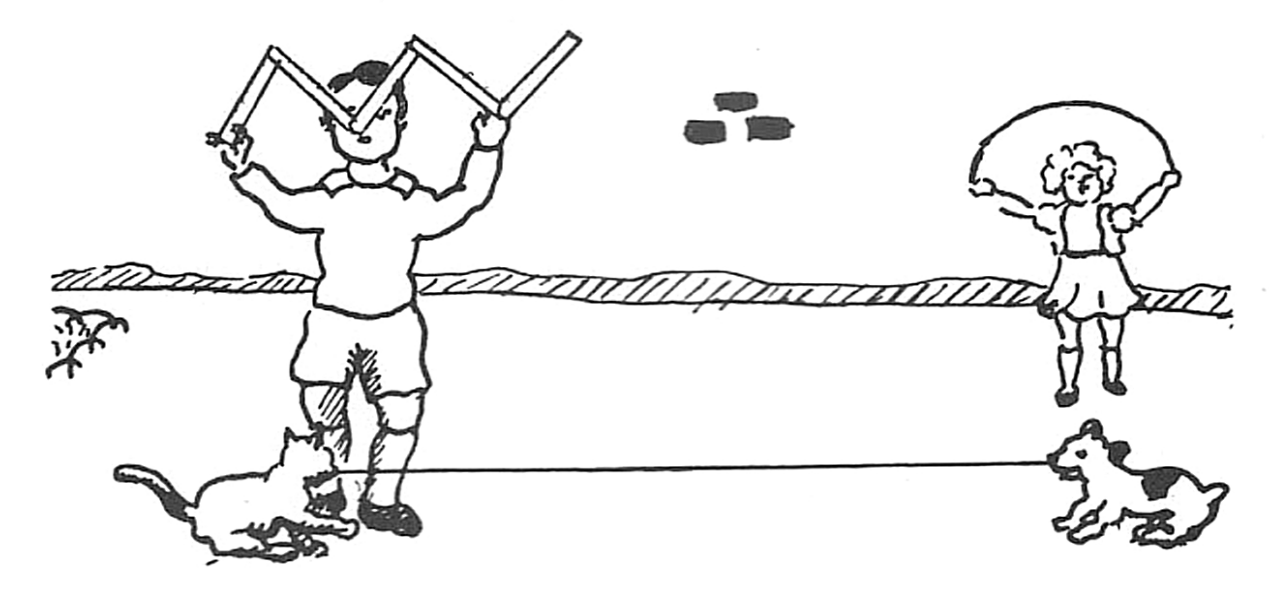
2. — Complétez :
900 = ... dizaines = ... unités; **600** = ... dizaines = ... unités
300 = ... dizaines = ... unités; **500** = ... dizaines = ... unités

3. — Posez et effectuez :
300 + 24 + 42 **12 + 400 + 26** **43 + 35 + 700** **900 + 54 + 25**

4. — Posez et effectuez :
75 — 24 **87 — 25** **59 — 14** **67 — 26** **68 — 42** **79 — 43**

5. — La maman achète un crayon de **21** francs à Jean-Pierre et, à Jo un porte-plume qui coûte **12** francs de plus. Combien coûte le porte-plume de Jo? Combien la maman a-t-elle dépensé?

30. — ZIP, ZOP, JO ET JEAN-PIERRE EN ACTION



Zip et Zop tirent à tout rompre sur les deux extrémités du peloton de laine qu'ils ont trouvé à terre. Le fil ainsi tendu est l'image d'une **ligne droite.**

Jo saute à la corde : le dessin de sa corde est une **ligne courbe.**

Le mètre que manie Jean-Pierre représente très bien une **ligne brisée.**

On trace une ligne droite à l'aide d'une règle.

Avec un compas on trace des courbes fermées très régulières appelées *circonférences.*

Une ligne brisée est formée par des morceaux de ligne droite.

---

1. — Trouvez dans a classe ou dans la salle où vous travaillez des exemples de lignes droites, de lignes courbes et de lignes brisées.

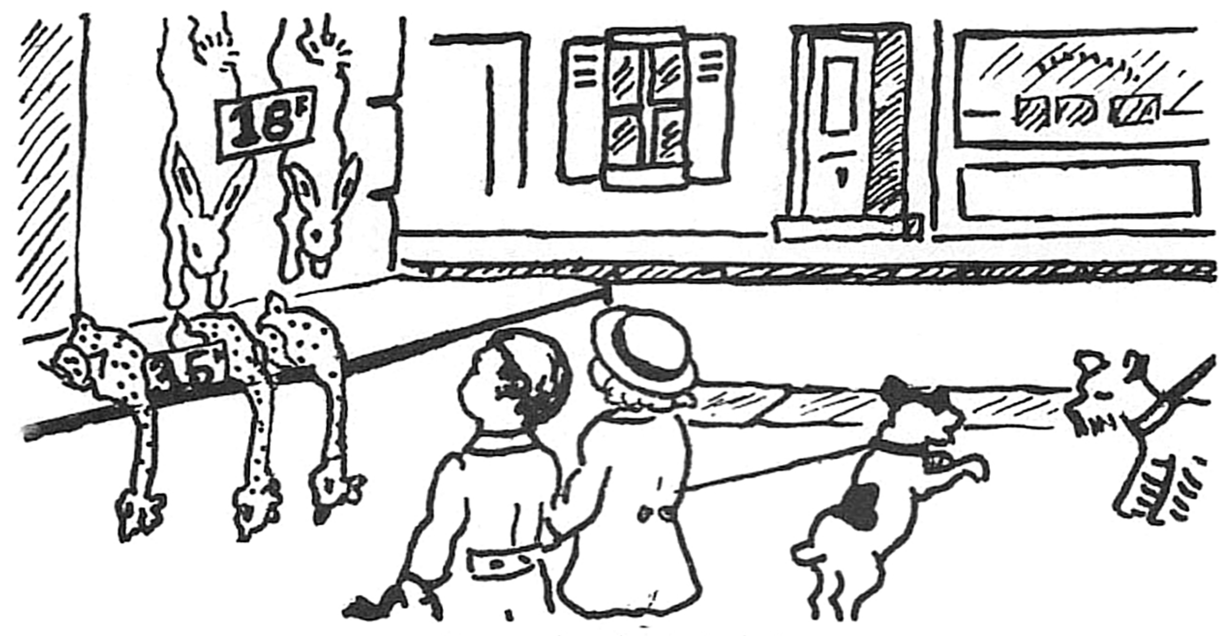
2. — Tracez avec une bande de papier une droite; puis, en pliant la bande en deux, tracez en dessous une autre droite qui sera la moitié de la première. — Faites l'exercice contraire.

3. — Tracez avec une règle une ligne brisée, puis, à main levée, une courbe irrégulière. — Tracez des circonférences avec un compas ou en suivant le contour d'une pièce de monnaie.

4. — Une ligne brisée est formée de **3** morceaux de droite qui ont **25** centimètres **33** centimètres et **40** centimètres. Quelle est la longueur totale de la ligne brisée?

5. — Un sentier de **95** mètres de long dessine une ligne brisée formée de **2** tronçons; le 1er tronçon mesure **5** dam. **4** m. Quelle est la longueur de l'autre?

31. — CHEZ LE VOLAILLER



Des prix d'autrefois !

Jean-Pierre et son inséparable Jo vont acheter un poulet et un lapin. Si nous nous en rapportons aux prix marqués, ils auront à payer :

35 francs + **18** francs.

Posons l'addition et comptons-la : **5** et **8, 13,** c'est-à-dire une dizaine et **3** unités : on écrit le **3,** sous les unités, et on *retient* la dizaine.

35
+ 18
53

Puis l'on ajoute cette dizaine aux autres : **1** (de retenue) et **3, 4; 4** et **1, 5;** on écrit le **5** sous les dizaines.

Le total est **53.**

C'est là ce qu'on appelle une **addition avec retenue.**

Règle. — Quand dans une addition le total des chiffres d'une colonne dépasse 9, on n'écrit que le chiffre des unités et on retient la ou les dizaines que l'on reporte à la colonne suivante.

En faisant son addition, Jean-Pierre dira textuellement : « 5 *et* 8, 13; *je pose* 3 *et je retiens* 1, 1 *et* 3, 4; 4 *et* 1, 5 : *je pose* 5. » Il ne dira pas autre chose... et vous non plus ! Moins on parle, plus vite on compte.

---

1. — Posez et additionnez :

30 + 15 + 48	**28 + 66 + 4**	**53 + 12 + 28**	**13 + 27 + 56**
78 + 16 + 7	**19 + 92 + 56**	**76 + 37 + 48**	**7 + 75 + 36**

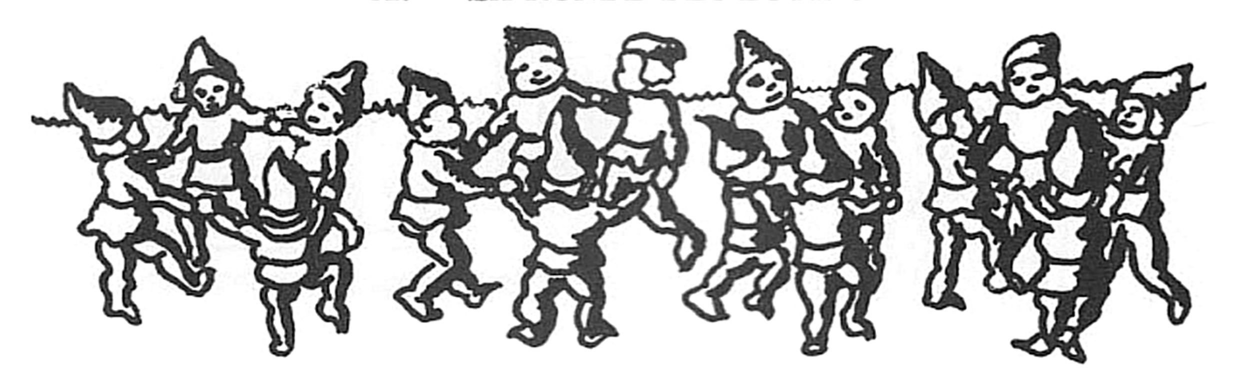
2. — Jean-Pierre a **4** paquets de bons points. Le 1er en contient **42,** le 2e **15,** le 3e **27** et le 4e **26.** Quel est le total des bons points que possède Jean-Pierre?

3. — On a vendu à la foire **74** bœufs, **38** vaches, **46** moutons et **75** chevaux. Combien a-t-on vendu d'animaux en tout?

4. — La maman de Jo a coupé **45** mètres de ruban sur une pièce à laquelle il reste encore **28** mètres. Quelle était la longueur de tout le ruban?

5. — Dans un grand jardin, il y a **28** pommiers, **39** cerisiers, **74** pruniers **15** poiriers et **47** abricotiers. Combien ce jardin contient-il d'arbres fruitiers?

32. — LA RONDE DES LUTINS



4 rondes de chacune **4** lutins, cela fait **16** lutins : c'est la table des **4** qui nous l'apprend : **4** fois **4** font **16.**

4 fois **1, 4**	ou encore	**1** fois **4, 4**
4 fois **2, 8**		**2** fois **4, 8**
4 fois **3, 12**		**3** fois **4, 12**
4 fois **4, 16**		**4** fois **4, 16**
4 fois **5, 20**		**5** fois **4, 20**
4 fois **6, 24**		**6** fois **4, 24**
4 fois **7, 28**		**7** fois **4, 28**
4 fois **8, 32**		**8** fois **4, 32**
4 fois **9, 36**		**9** fois **4, 36**
4 fois **10, 40**		**10** fois **4, 40**

Qui sait multiplier sait diviser!

24, c'est **6** fois **4**	ou	en **28, 4** fois **7**
16, c'est...fois **4**		en **12, 4** fois...
32, c'est...fois **4**		en **36, 4** fois...
12, c'est...fois **4**		en **16, 4** fois...
40, c'est...fois **4**		en **40, 4** fois...
28, c'est...fois **4**		en **8, 4** fois...
8, c'est...fois **4**		en **32, 4** fois...
20, c'est...fois **4**		en **24, 4** fois...
36, c'est...fois **4**		en **4, 4** fois...
4, c'est...fois **4**		en **20, 4** fois...

Et qui sait la table des **4,** peut compter très vite de **4** en **4** jusqu'à **40 :**

4 8 16...

...ou de **4** en **4,** en descendant, de **40** à **0 :**

40 36 24 ...

---

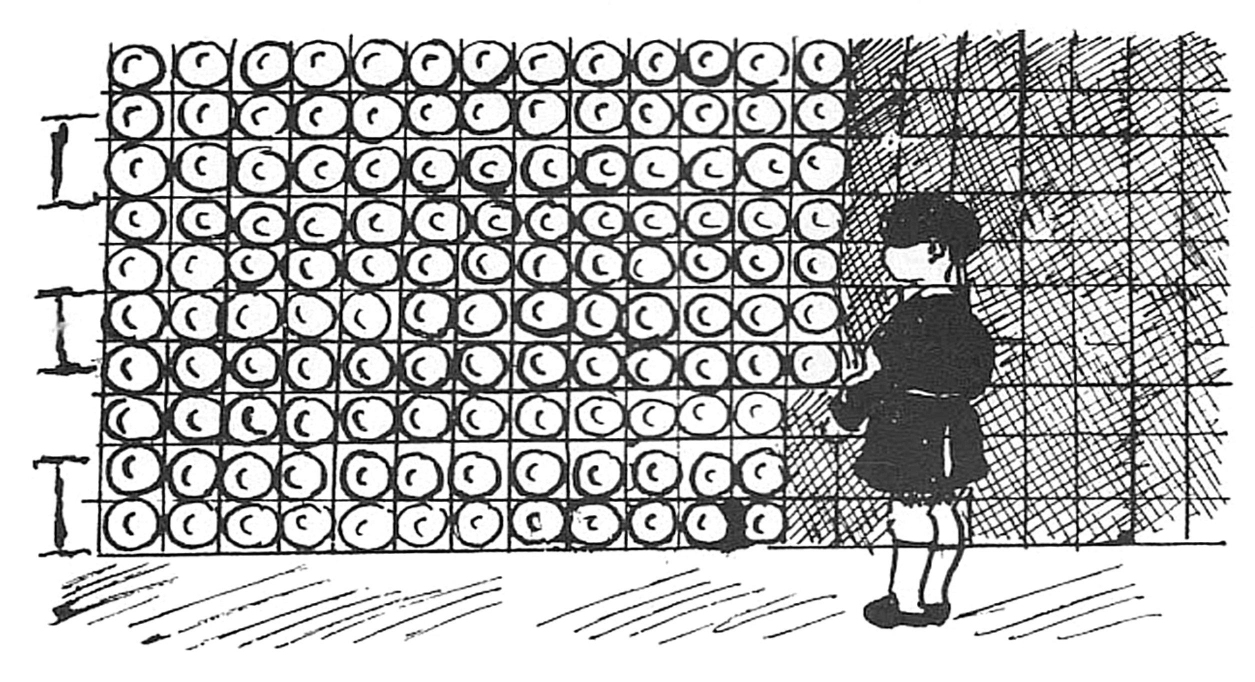
1. — Jean-Pierre a déjà étudié **26** vers de sa fable; il lui en reste encore **14** à étudier. De combien de vers se compose la fable?

2. — Dans une école à 3 classes, la 1re classe compte **38** élèves, la 2e **27** et la 3e **40.** Combien y a-t-il d'élèves dans cette école?

3. — Dans notre basse-cour, il y a **4** coqs, **15** poules, **8** poulets, **12** canards **6** oies, et **3** dindons. Combien tout cela fait-il de volailles?

NEUVIÈME SEMAINE

33. — DE NOUVEAU DANS LA CAVE



De nouveau dans la cave, Jean-Pierre est en train de ranger les bouteilles et de les compter. Il en est à la cent vingt-septième !

Jamais il n'aurait cru qu'il fût si facile de compter **de cent à 200.**

1° **Pour dire les nombres,** il suffit de mettre le mot *cent* devant les **99** premiers nombres : *cent un, cent deux... cent treize... cent vingt-sept... cent quatre-vingt-dix-neuf, deux cents.*

2° **Pour les écrire,** c'est tout aussi simple : Il suffit de mettre le chiffre **1,** qui représente la centaine, devant les nombres de **1** à **99,** en n'oubliant pas, toutefois, le **0** qui tient la place des dizaines de **101** à **109 : 101, 102, 103... 108, 109, 110, 111, 112... 120, 121... 127... 145... 178... 198, 199, 200.**

Il faut que tous les nombres de 100 à 200 aient 3 chiffres.

Dans **127,** il y a une centaine, **2** dizaines et **7** unités.

---

1. — Lisez, puis décomposez en centaine, dizaines et unités :
116 108 124 104 138 141 153 164 175 187 193

2. — Quels nombres sont formés par :
1 c. **4** d. **3** u. — **1** c. **8** d. — **1** c. **9** d. **7** u. — **1** c. **8** u.
1 c. **7** d. **9** u. — **1** c. **5** u. — **1** c. **6** d. **5** u. — **1** c. **7** d.

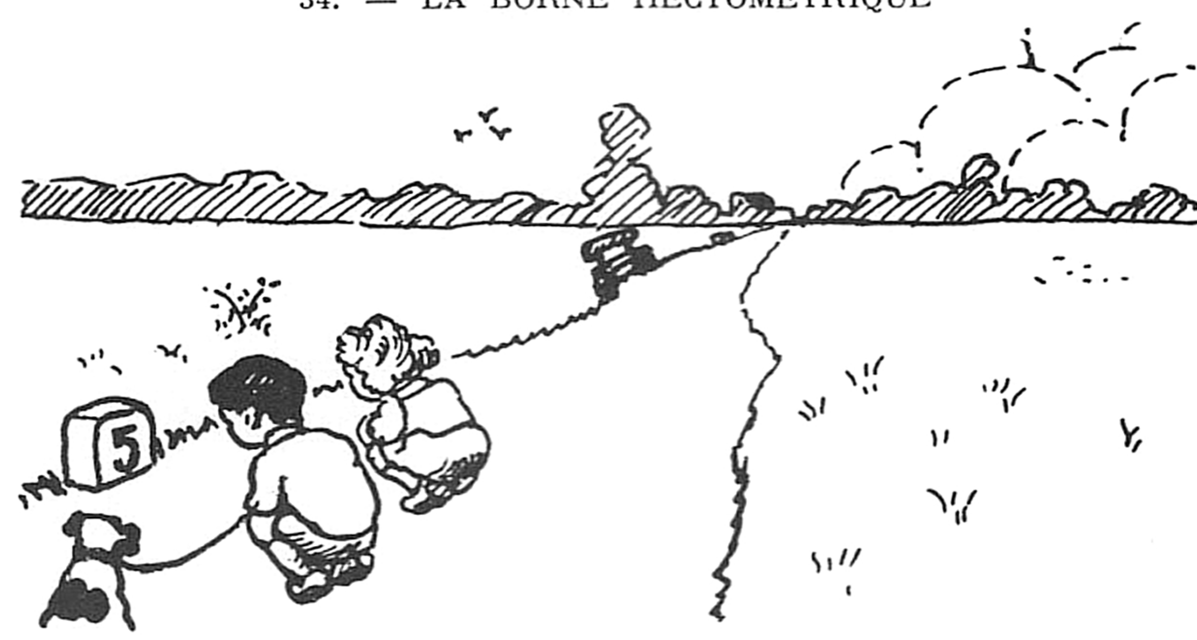
3. — Écrivez les nombres de **2** en **2** de **100** à **200**, puis de **200** à **100.**

4. — Même exercice de **101** à **199**, puis de **199** à **101.**

5. — Posez et effectuez :
64 + 35 + 87 — 52 + 76 + 67 — 25 + 73 + 88 — 37 + 68 + 29

6. — Posez et effectuez :
175 — 132 — 167 — 43 — 196 — 123 — 197 — 57 — 178 — 70

34. — LA BORNE HECTOMÉTRIQUE



Ce que nos petits amis examinent avec une si grande attention est *une borne hectométrique.*

Sur les routes on voit une borne hectométrique tous les cent mètres, car

l'hectomètre vaut cent mètres ou dix décamètres.

Hectomètre ou centaine de mètres, c'est la même chose : c'est pourquoi, quand on compte en mètres, le chiffre des centaines représente des hectomètres.

Dans **127** mètres, il y a **1** hectomètre, **2** décamètres et **7** mètres.

En abrégé, on écrit **1** hm.

Hecto signifie **cent.**

centaines	dizaines	unités
hm. 1	dam. 2	m. 7

---

1. — Complétez

8 hm. = ... m. **7** hm. = ... dam. = ... m. **600** m. = ... dam. = .. m.
5 hm. = ... m. **2** hm. = ... dam. = ... m. **900** m. = ... dam. = .. m.

2. — Décomposez en hm., dam. et m. :

328 m. **618** m. **593** m. **367** m. **608** m. **975** m. **568** m.

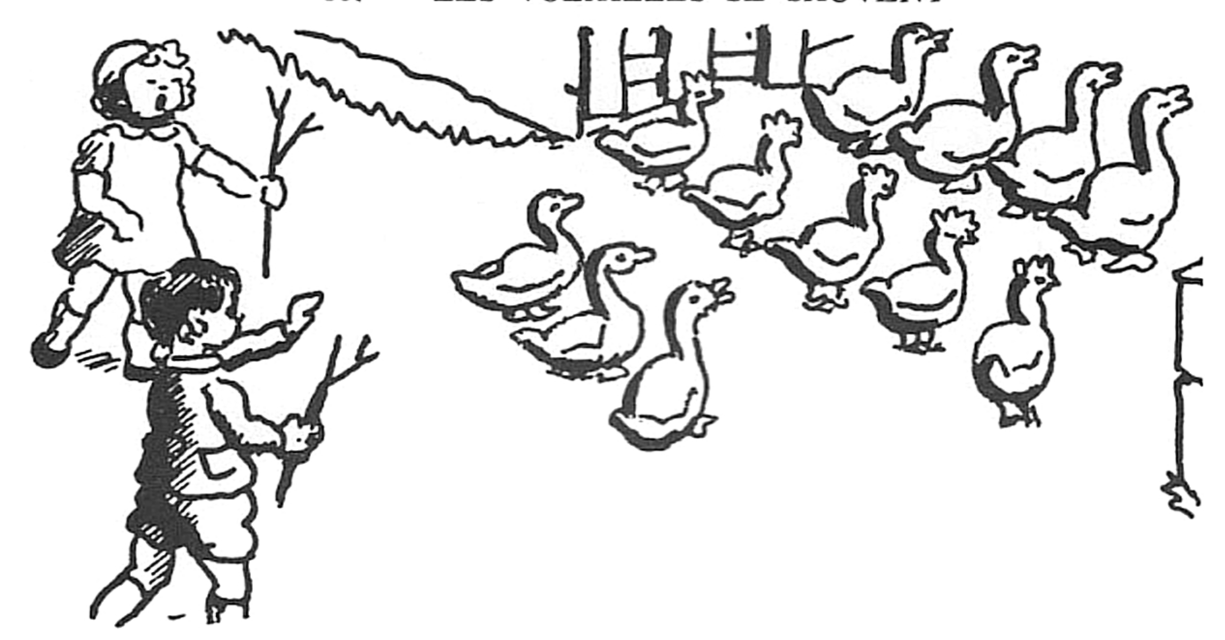
3. — Convertissez les nombres en mètres, puis posez et effectuez :

3 hm. **5** dam. **8** m. + **2** hm. **6** dam. + **2** hm. **7** dam. **9** m.
4 hm. **5** dam. **9** m. + **1** hm. **4** dam. **6** m. + **7** hm. **8** m.
9 hm. **6** dam. **8** m. — **3** hm. **5** dam. **7** m. **7** hm. **3** dam. **8** m. — **4** hm. **5** m

4. — Deux équipes d'ouvriers construisent une route. L'une a fait **3** hm. **7** dam. et l'autre **175** m. Quelle longueur de route a été construite?

5. — Les mêmes ouvriers doivent creuser une canalisation de **3** hm. **7** dam. **8** m. Ils ont déjà creusé **127** m. Que leur reste-t-il à faire?

35. — LES VOLAILLES SE SAUVENT



La porte de la basse-cour étant restée ouverte, les volailles se sont enfuies : d'abord **3** canards, puis **5** poules et enfin **4** oies.

Ce qui fait :

3 volailles + **5** volailles + **4** volailles = **12** volailles.

Mais Jean-Pierre, heureusement, les a vues et leur a fait rebrousser chemin : les **4** oies sont d'abord rentrées, puis les **5** poules et enfin les **3** canards.

Ce qui fait :

4 volailles + **5** volailles + **3** volailles = **12** volailles.

Le total des deux additions est évidemment le même !

Pour faire la preuve d'une addition, après avoir compté de haut en bas, on compte de bas en haut : on doit retrouver le même total.

---

1. — Effectuez l'addition suivante en changeant **3** fois l'ordre des nombres :
64 m. + **17** m. + **25** m.

2. — Effectuez les additions suivantes, puis faites-en la preuve

36 m.	**88** f.	**47** l.	**143** m.
+ **48**	+ **112**	+ **25**	+ **67**
+ **63**	+ **17**	+ **134**	+ **256**

3. — Vériiiez les additions suivantes et corrigez celles qui sont fausses :

48	**74**	**324**	**47**
+ **26**	+ **6**	+ **401**	+ **312**
+ **13**	+ **162**	+ **87**	+ **14**
76	**242**	**802**	**373**

4. — **Combien y a-t-il de bêtes à laine dans un troupeau de 120 brebis, 116 moutons et 58 petits agneaux?**

5. — Dans une famille, le fils gagne **75** francs par heure et le père gagne **57** francs de plus que le fils Combien gagnent-ils par heure à eux deux?

36. — LE 7 DANS UN PETIT TRAIN



Dans son petit train, le nain fait défiler le **7**. Voyez le porteur du **2** ouvrir une bouche grande comme un four et entendez-le crier : « **2** et **7, 9 !** ».

Crions et retenons :

8 et **7, 15**	**2** et **7, 9**	**1** et **7, 8**
7 et **7, 14**	**9** et **7, 16**	**4** et **7, 11**
5 et **7, 12**	**3** et **7, 10**	**6** et **7, 13**

Puis, en sens inverse :

7 + **6** = ...	**7** + **7** = ...	**7** + **1** = ...
7 + **3** = ...	**7** + **4** = ...	**7** + **8** = ...
7 + **5** = ...	**7** + **9** = ...	**7** + **2** = ...

Qui sait additionner, sait soustraire !

Complétons :

7 + ... = **16**	... + **7** = **15**	**7** + ... = **13**
... + **7** = **11**	**7** + ... = **12**	... + **7** = **10**
7 + ... = **9**	... + **7** = **8**	**7** + ... = **14**

... ou encore :

12 − **7** = ...	**8** − **7** = ...	**11** − **7** = ...
9 − **7** = ...	**14** − **7** = ...	**13** − **7** = ...
15 − **7** = ...	**16** − **7** = ...	**10** − **7** = ...

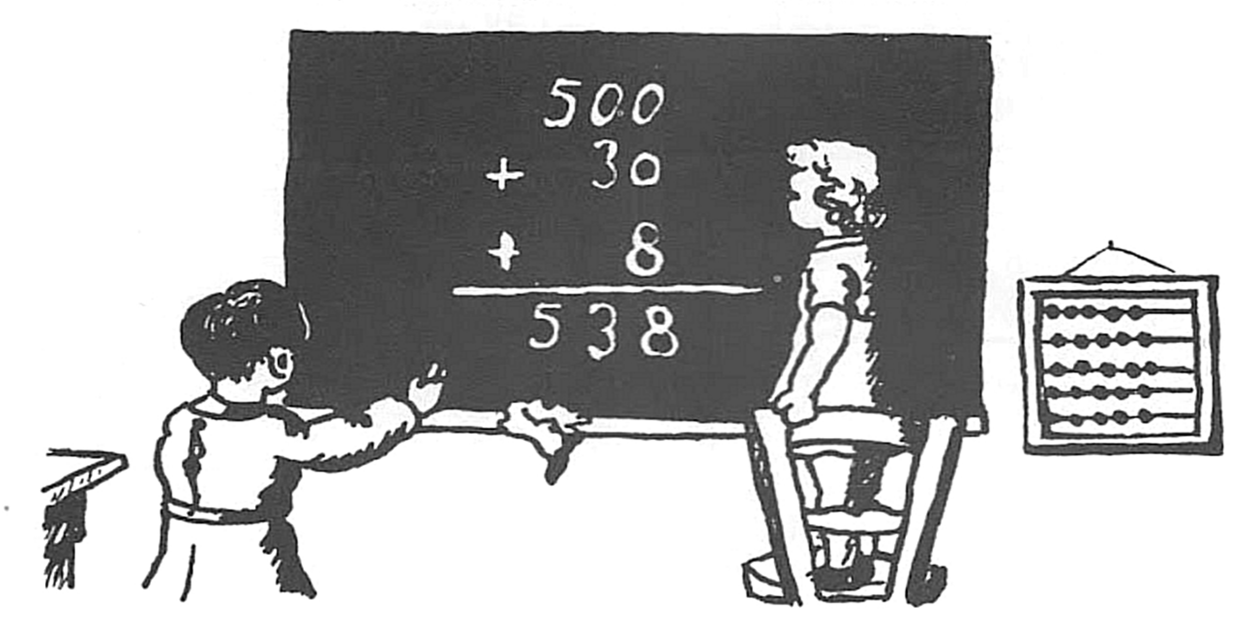
---

1. — Vous avez 15 billes réparties dans deux de vos poches. Combien peut-il y avoir de billes dans chaque poche? (Cherchez toutes les combinaisons possibles.)

2. — Faites le même exercice, en supposant que les 15 billes occupent trois poches. Mais vous ne trouverez pas toutes les combinaisons possibles : il y en a trop !)

DIXIÈME SEMAINE

37. — LES NOMBRES DE TROIS CHIFFRES



Les nombres de **3** chiffres, c'est-à-dire les nombres de **100** à **999,** n'ont plus de secrets pour Jean-Pierre. Il a compris que, puisqu'il savait compter de **100** à **200,** il était tout aussi facile de compter de **200** à **300** de **300** à **400...** et de **900** jusqu'à **999.**

Il sait, et son addition le prouve, que

538 = 5 centaines + 3 dizaines + 8 unités.

Jusqu'à petite Jo qui a compris, tellement c'est facile, que pour avoir **345,** il suffit de mettre un **3** devant **45;** que si l'on met un **7** devant **92,** on a *sept cent quatre-vingt-douze!*

Retenons bien :

Dans tous les nombres de trois chiffres, en partant de la droite, le premier chiffre représente des unités,

le second des dizaines,
le troisième des centaines.

---

1. — Mettre en ordre les nombres suivants, en commençant par le plus petit
607 205 223 946 137 845 774 956 707 698 101 999

2. — Décomposez les nombres ci-dessus en centaines, dizaines et unités

3. — Quel nombre vient avant **500**? avant **690**? avant **710**? après **499**? après **789**? après **679**? après **909**?

4. — Quels sont les nombres formés par :
7 c. **5** d. **3** u. — **4** c. **9** d. — **9** c. **6** u. — **9** c. **9** d.
4 c. **8** d. **7** u. — **8** c. **7** d. — **1** c. **1** u. — **9** c. **9** u.

5. — Posez, comptez et vérifiez :
127 + 645 + 456 — **345 + 678 + 987** — **432 + 708 + 65**

38. — JEAN-PIERRE A LA CAMPAGNE



Nous sommes à la campagne. Jean-Pierre, serviable, tient ouverte la gueule d'un sac dans lequel un paysan va verser 10 décalitres d'avoine. Le sac contiendra alors un hectolitre de grain car
l'hectolitre est une mesure de capacité qui vaut dix décalitres ou cent litres.

Hectolitre ou centaine de litres, c'est la même chose :
quand un nombre exprime des litres, le chiffre des centaines représente des hectolitres.

Dans **345** litres, il y a **3** hectolitres, **4** décalitres et **5** litres.

En abrégé, hectolitre s'écrit hl.

On voit parfois des hectolitres en bois dans lesquels on mesure du coke.

centaines	dizaines	unités
hl. 3	dal. 4	l. 5

---

1. — Combien de litres font : **8** hl.? **7** hl. **3** dal.? **6** hl. **31** l.? **5** hl. **4** dal. **7** l.? **4** hl. **3** dal. **6** l.? **5** hl. **8** l.? **45** dal.?

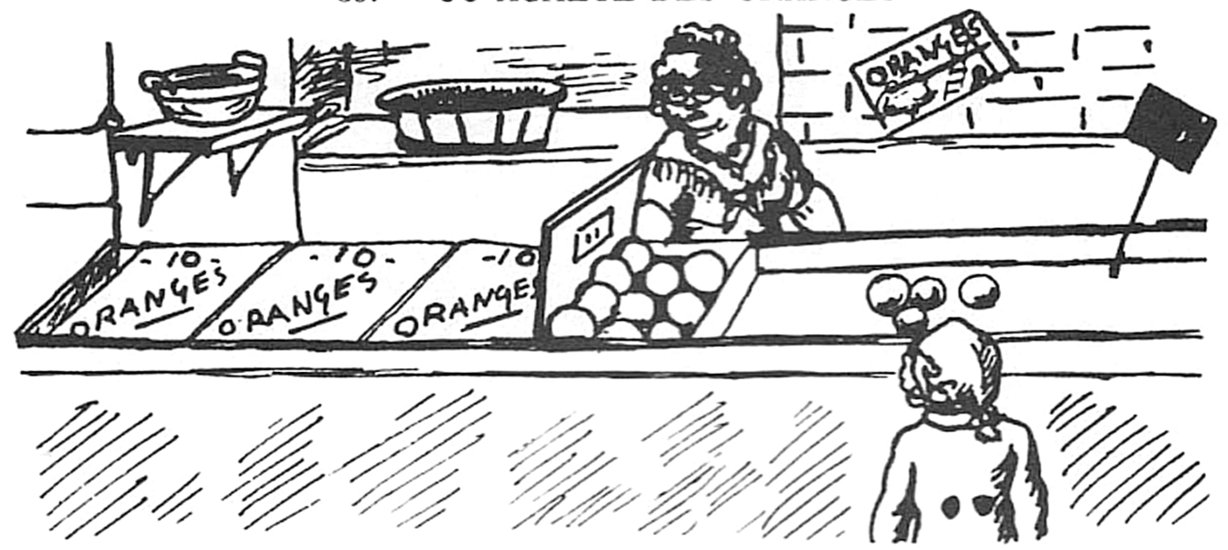
2. — Décomposez en hl., dal. et l. : **754** . **548** l. **903** **706** **970** l. **820** l. **400** l.

3. — Effectuez les opérations suivantes après avoir converti les nombres en litres :
4 hl. + **6** hl. **7** dal. + **2** dal. **5** l. **8** hl. **7** dal. **6** l. — **3** hl. **5** dal. **4** l.
6 hl. **5** dal. **9** l. + **1** hl. **4** dal. **7** l. + **2** hl. **8** l. **6** hl. **9** l. — **4** hl.

4. — Avec le sac qui contient **1** hl. de blé, combien pourrait-on remplir de dal.? de demi-dal.? de doubles dal.?

5. — Dans un grand tonneau on a versé **2** hl. **3** dal. de vin et **25** litres d'eau. Combien cela fait-il de litres de mélange? On en retire **133** litres. Combien d'hl., de dal. et de l. reste-t-il?

39. — JO ACHÈTE DES ORANGES



La marchande a encore **4** caissettes de **10** oranges (4 dizaines) et **4** oranges, ce qui fait **44** oranges. Jo vient lui acheter **8** oranges Combien en restera-t-il à la marchande?

Pour servir Jo, la marchande sera obligée de vider une caissette. Elle aura alors **14** oranges et **3** caissettes. Sur les **14** elle en prendra **8** qu'elle donnera à Jo, et il lui restera **3** caissettes et **6** oranges, soit **36** oranges.

Faisons le problème

Solution.	Opération.
Il reste à la marchande :	**44**
44 *oranges* — **8** *oranges* = **36** *oranges*	— **8**
	36

On dit, pour faire la soustraction :
8 ôté de **4**, c'est impossible;
8 ôté de **14**, reste **6** et je retiens **1**;
1 ôté de **4**, reste **3**. Le reste est **36**.

Retenez bien :

Quand, dans une soustraction, le chiffre du dessous est plus grand que le chiffre du dessus, il faut augmenter celui-ci de 10, en mettant devant lui, par la pensée, un 1 que l'on retient pour le retirer ensuite.

---

1. — Posez et effectuez :
627 — 234 **564 — 437** **508 — 325** **769 — 496** **827 — 436**
832 — 381 **734 — 248** **742 — 443** **901 — 806** **651 — 52**

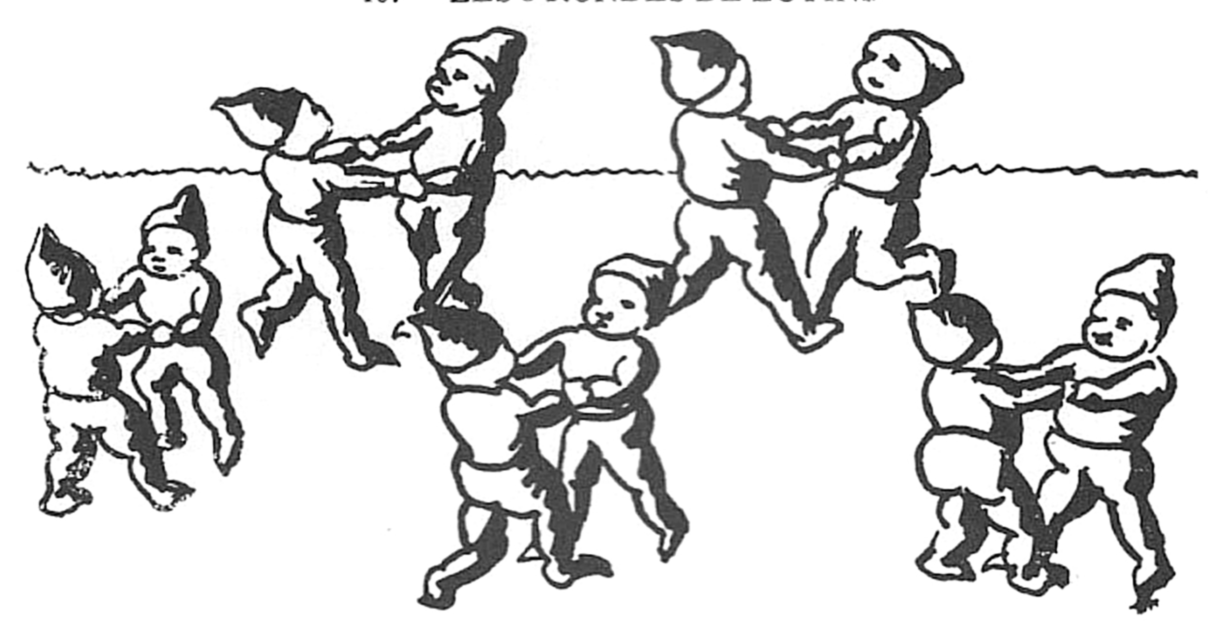
2. — Faites, parmi les soustractions ci-dessous, celles qu'il est possible de faire :
25 — 47 **61 — 48** **185 — 37** **78 — 93** **998 — 999** **308 — 297**

3. — Jean-Pierre avait **125** billes; il en a perdu **78**. Combien lui en reste-t-il?

4. — Une maman n'a plus que **35** mètres d'une pièce de toile qui en contenait **74** mètres. Combien en a-t-elle employés?

5. — Un automobiliste a fait **287** kilomètres un jour et **350** le lendemain. Combien de kilomètres a-t-il fait en plus le second jour?

40. — LES 5 RONDES DE LUTINS



5 fois **2** lutins, cela fait **10** lutins : après la table des **10**, que nous étudierons en son temps, rien n'est plus facile à retenir que la table des **5** ! Tous les nombres s'y terminent alternativement par un **5** ou par un **0**.

Constatez et retenez :

5 fois **1, 5**	ou encore :	**1** fois **5, 5**
5 fois **2, 10**		**2** fois **5, 10**
5 fois **3, 15**		**3** fois **5, 15**
5 fois **4, 20**		**4** fois **5, 20**
5 fois **5, 25**		**5** fois **5, 25**
5 fois **6, 30**		**6** fois **5, 30**
5 fois **7, 35**		**7** fois **5, 35**
5 fois **8, 40**		**8** fois **5, 40**
5 fois **9, 45**		**9** fois **5, 45**
5 fois **10, 50**		**10** fois **5, 50**

Qui sait multiplier sait diviser !

40, c'est **8** fois **5**	ou encore :	en **25, 5** fois **5**
25, c'est...fois **5**		en **15, 5** fois...
10, c'est...fois **5**		en **40, 5** fois...
35, c'est...fois **5**		en **20, 5** fois...
50, c'est...fois **5**		en **50, 5** fois..
15, c'est...fois **5**		en **10, 5** fois..
5, c'est...fois **5**		en **35, 5** fois...
20, c'est...fois **5**		en **5, 5** fois...
30, c'est...fois **5**		en **30, 5** fois...
45, c'est...fois **5**		en **45, 5** fois...

Et qui sait bien la table des **5** peut compter de **5** en **5** non seulement jusqu'à **50,** mais jusqu'à **100** et même plus loin !

5, 10, 15... 55, 60, 65... 90, 95, 100.

... et aussi, en descendant, de **100** à **0** :

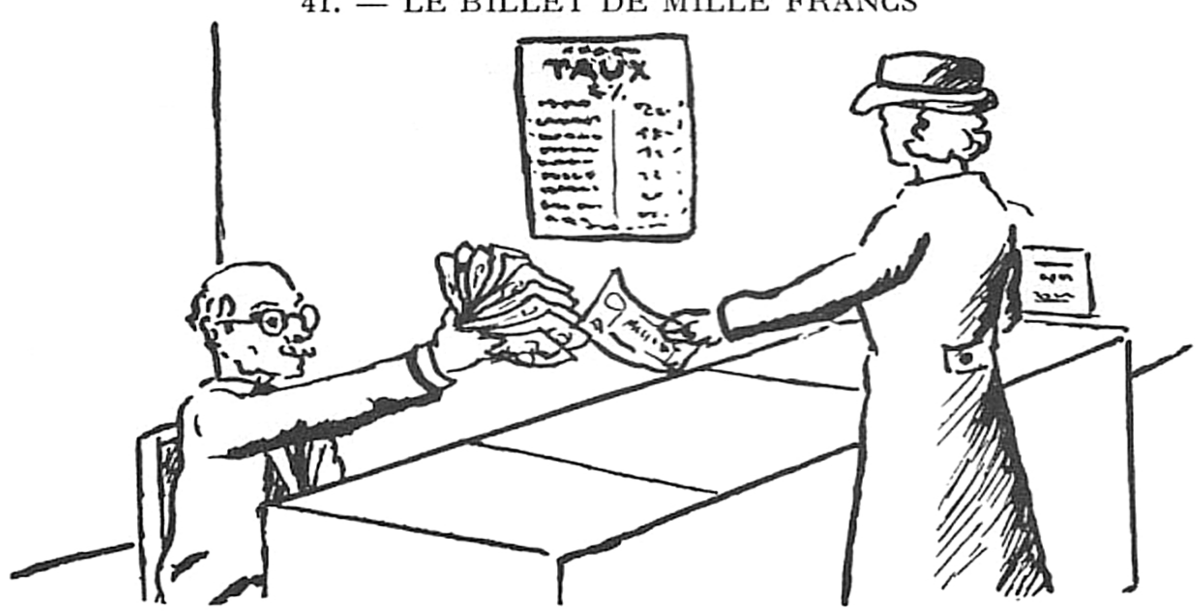
100, 95, 90...

Retenons bien, car cela nous sera utile dans l'étude de l'heure :

5 fois **11, 55** et : **5** fois **12, 60.**

ONZIÈME SEMAINE

41. — LE BILLET DE MILLE FRANCS



La semaine dernière Jean-Pierre savait compter jusqu'à **999.** Le nombre qui vient après **999** est **mille** qui s'écrit **1 000.**

La maman de Jean-Pierre et de Jo vient de changer un billet de mille francs contre dix billets de cent francs, c'est-à-dire contre dix centaines de francs :

mille unités valent dix centaines.

Contre son billet de mille francs la maman aurait pu avoir cent pièces de dix francs, c'est-à-dire cent dizaines de francs :

mille unités valent cent dizaines.

Au lieu de mille, on peut encore dire **millier** ou **unité de mille.**

Retenons :

Une unité de mille vaut dix centaines, ou cent dizaines ou mille unités.

Remarquons :

1 000, *c'est* **1** *suivi de* **3** *zéros, ou* **10** *suivi de deux zeros, ou* **100** *auquel on ajoute un zéro.*

---

1. — Que manque-t-il, pour faire **1 000,** aux nombres suivants
800 500 700 600 200 100 990 950 980 999?

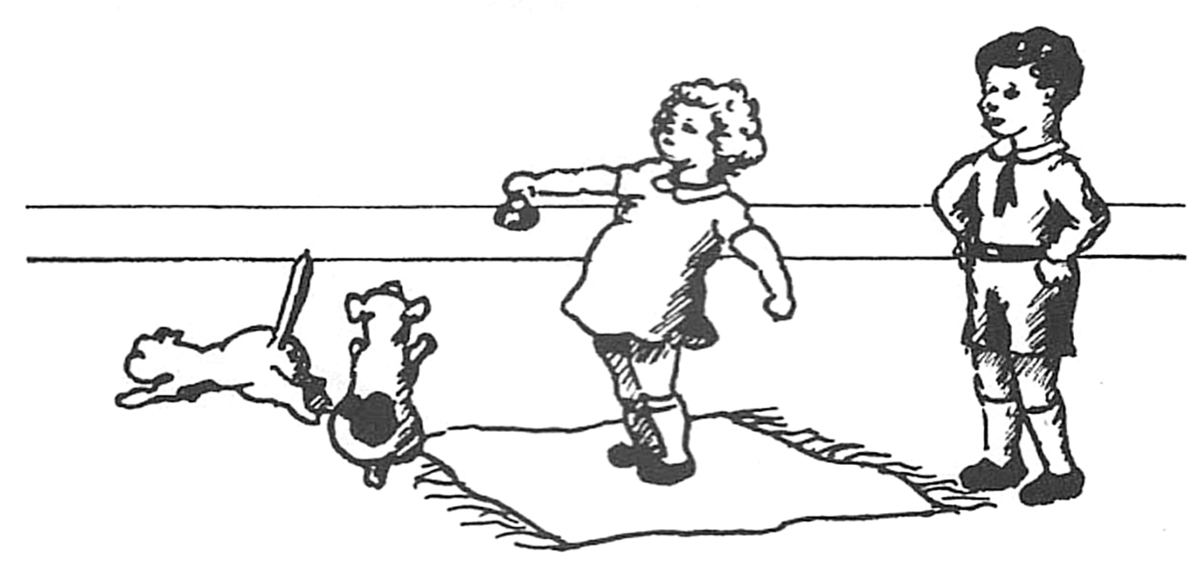
2. — Comptez de **10** en **10** de **850** à **1 000;** puis, en descendant, de **1 000** à **800.**

3. — Écrivez les nombres de **50** en **50,** de **50** à **1 000;** puis, de **100** en **100** de **8** à **908;** enfin, de **100** en **100,** en descendant de **975** à **75.**

4. — La maman de Jo est sortie avec **845** francs. Elle lui a acheté une blouse de **375** francs et un béret de **237** francs. Quelle somme rapporte-t-elle?

5. — Jean-Pierre a promis **150** images à Jo. Il lui en a déjà donné **77.** Combien lui en donnera-t-il encore?

42. — JO FAIT DES POIDS



Petite Jo a vu à la foire un hercule qui jonglait avec des poids très lourds. Elle fait comme lui... mais avec un poids qui ne pèse que **100** grammes : l'hectogramme.

L'hectogramme vaut 100 grammes ou 10 décagrammes.

Hectogramme ou **centaine de grammes**, c'est la même chose.

Quand un nombre exprime des grammes, le chiffre des unités représente des grammes, celui des dizaines représente des décagrammes, et celui des centaines des hectogrammes.

Dans **734** grammes, il y a **7** hectogrammes, **3** décagrammes et **4** grammes.

En abrégé, hectogramme s'écrit hg.

Le poids de **100** grammes, ou hectogramme existe en laiton et en fonte.

centaines	dizaines	unités
hg. 7	dag. 3	g. 4

---

1. — Dans la série des poids marqués que l'on voit chez les marchands, il y a le poids de **1** hg., de **1** demi-hg. et de **1** double hg. Combien de grammes pèsent-ils chacun? ... ensemble?

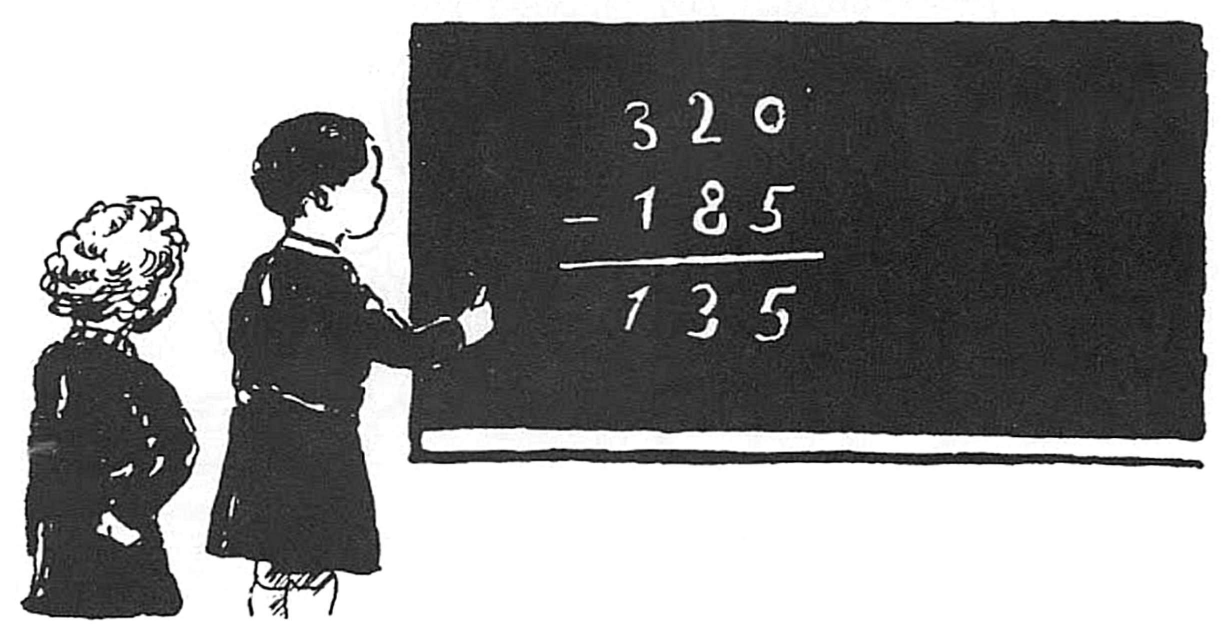
2. — Combien de grammes font : **3** hg.? **2** hg. **5** dag.? **8** hg. **3** g.? **1** hg. **2** dag. **3** g.? **9** hg. **4** dag. **6** g.? **3** hg. **9** dag.? **3** hg. **9** g.?

3. — Décomposez en hg., dag. et g. : **625** g. **456** g. **208** g. **350** g. **999** g. **806** g. **514** g. **609** g.

4. — Effectuez les opérations suivantes après avoir converti en grammes :
4 hg. + **5** g. + **7** dag. + **7** hg. **9** g. + **6** dag. **8** g. =
8 hg. **5** dag. **7** g. — **5** hg. **5** dag. **8** g.

5. — Pour peser un morceau de porc, le charcutier a mis sur le plateau de la balance : le double hg., un hg., le demi-hg., le double dag. et le demi-dag. Quel est le poids du morceau en grammes?

43. — JEAN-PIERRE FAIT UN PROBLÈME



Jean-Pierre avait à faire ce problème :

En partant pour l'épicerie, une maman avait emporté **320** *francs. Au retour, elle n'a plus que* **185** *francs. Combien a-t-elle dépensé?*

Jean-Pierre comprend très bien que la somme dépensée est la *différence* entre les **320** francs emportés et les **185** francs rapportés, c'est-à-dire :

320 francs — **185** francs.

C'est cette soustraction qu'il a posée sur le tableau noir. Comptons-la avec lui.

5 ôté de **0**, c'est impossible;
5 ôté de **10**, reste **5** : je pose **5** et je retiens **1** ;
1 et **8**, **9**; **9** ôté de **2**, c'est impossible;
9 ôté de **12**, reste **3**; je pose **3** et je retiens **1** ;
1 et **1**, **2**; **2** ôté de **3**, reste **1** : je pose **1**.

Le *reste* de la soustraction est **135** : la maman a dépensé **135** francs.

Retenons et comprenons :

Quand, dans une soustraction, on a été obligé de mettre par la pensée, 1 devant un chiffre du haut, il faut retenir ce 1 pour l'ajouter au chiffre suivant du bas.

---

1. — Posez et effectuez :
192 — 45 **713 — 142** **105 — 68** **326 — 109** **620 — 384**

2. — Un terrassier doit creuser un fossé de **93** mètres. Il a déjà creusé **54** mètres. Que lui reste-t-il à faire?

3. — On a retiré **125** litres de vin d'un tonneau et il en reste **95** litres. Combien de litres de vin contenait ce tonneau?

4. — Jo possède **48** billes de moins que Jean-Pierre qui en a **75**. Combien Jo a-t-elle de billes? Combien les deux enfants ont-ils ensemble?

5. — Une maman a acheté une 1re fois **12** kilos de pommes de terre pour **168** francs ; une 2e fois, **10** kilos pour **140** francs et une 3e fois, **12** kilos pour **224** francs. Combien a-t-elle acheté de kilos de pommes de terre et pour quelle somme?

44. — A BICYCLETTE LE NAIN TRAÎNE LE 8



A toute vitesse, le nain, sur sa bicyclette, traîne le **8.** En ce moment même, le **8** passe devant le porteur du **5** qui crie à gorge déployée : « **5** et **8, 13 !** »

Crions et retenons en suivant le **8** dans sa course :

8 et **8, 16**	**9** et **8, 17**	**1** et **8, 9**
3 et **8, 11**	**5** et **8, 13**	**6** et **8, 14**
7 et **8, 15**	**2** et **8, 10**	**4** et **8, 12**

Puis, en sens inverse :

8 et **6** = ...	**8** et **1** = ...	**8** et **8** = ...
8 et **5** = ...	**8** et **9** = ...	**8** et **4** = ...
8 et **3** = ...	**8** et **7** = ...	**8** et **2** = ...

Qui sait additionner sait soustraire !

Complétons :

8 + ... = **15**	... + **8** = **16**	**8** + ... = **14**
... + **8** = **13**	**8** + ... = **12**	... + **8** = **11**
8 + ... = **10**	... + **8** = **17**	**8** + ... = **9**

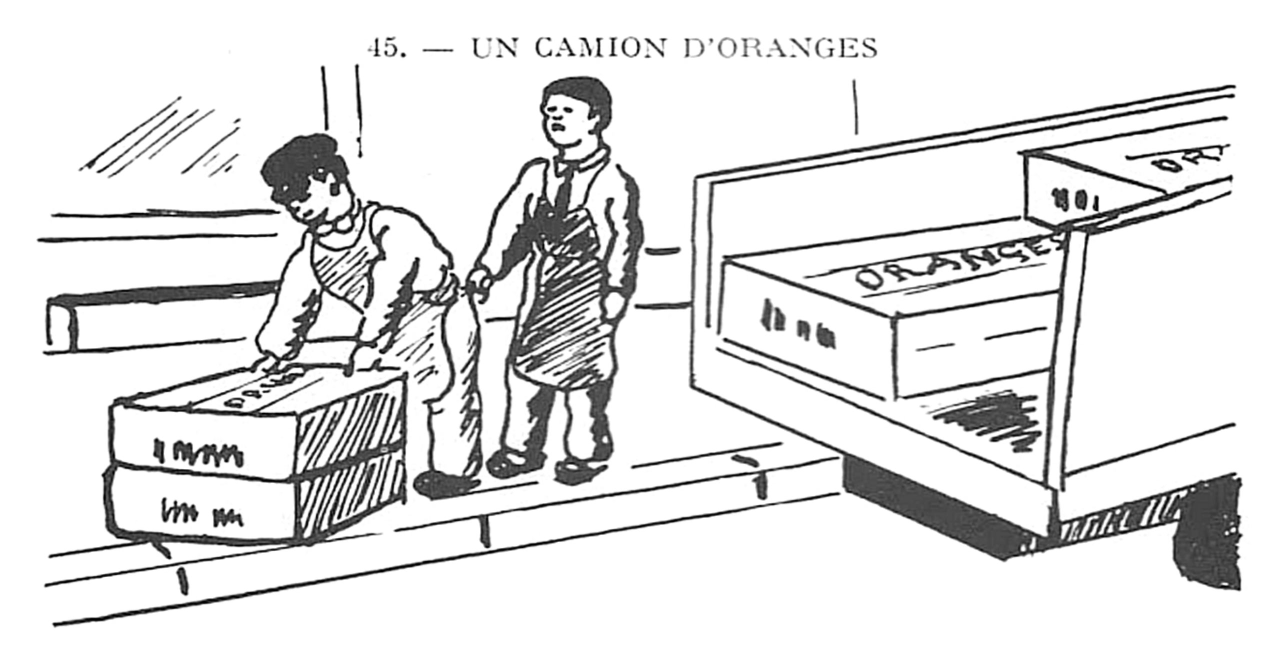
... ou encore :

13 − **8** = ...	**15** − **8** = ...	**11** − **8** = ...
9 − **8** = ...	**12** − **8** = ...	**14** − **8** = ...
16 − **8** = ...	**17** − **8** = ...	**10** − **8** = ...

Remarquez-vous comme ces leçons deviennent de plus en plus faciles? Nous n'avons eu à apprendre aujourd'hui que **8** et **8,** et **8** et **9.** Tout le reste, **8** et **7, 8** et **6, 8** et **5...** a été vu dans les autres leçons. La leçon d'aujourd'hui n'en sera que mieux sue.

DOUZIÈME SEMAINE

45. — UN CAMION D'ORANGES



Quand le marchand d'oranges compte ses oranges, il dit : « *Une* orange, *deux* oranges, *trois* oranges... » et ce sont les oranges qui sont les unités.

Mais quand il reçoit un camion d'oranges, en caisses de mille, il compte : « *Un mille, deux mille, trois mille...* » et ce sont les *mille* qui sont les *unités* : des **unités de mille.**

Et nous comprenons très bien pourquoi l'on dit alors que les oranges sont des *unités simples.*

Le chiffre des unités de mille s'écrit au 4e rang à partir de la droite.

mille	centaines	dizaines	unités
●	●	●	●

Quand un nombre n'exprime que des mille, il se termine toujours par **3** zéros : **1 000, 2 000, 5 000, 7 000.**

Attention ! *Mille* ne prend jamais la marque du pluriel. On écrit *deux mille, trois mille...* sans **s.**

---

1. — Complétez :
5 000 oranges = . . . centaines d'or. = . . . dizaines d'or.
60 centaines de pommes = . . . p. = . . . mille p. = . . . diz. de p.
700 diz. de noix = . . . mille n. = . . . cent. de n. = . . . noix.

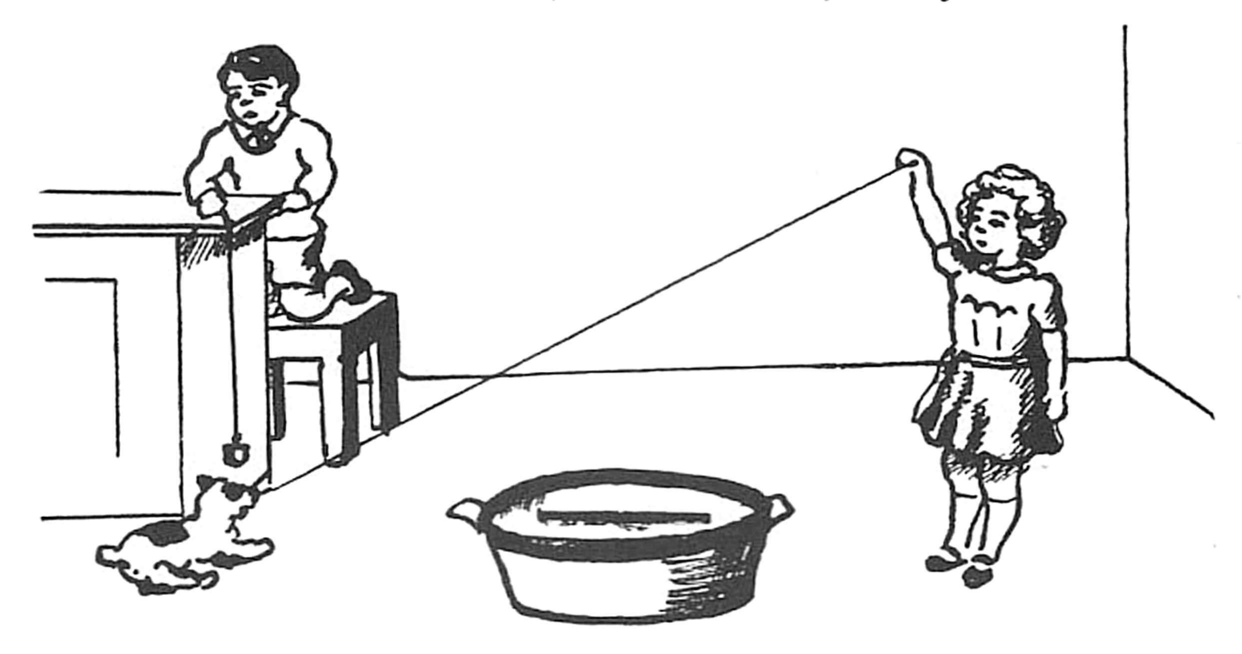
2. — Combien de zéros faut-il ajouter au chiffre **9** pour qu'il représente des centaines? des dizaines? des mille?

3. — J'ai **5** billets de **1 000** francs et **20** billets de **100** francs. Combien ai-je en tout?

4. — Un grand tonneau contient **1 000** litres de vin. Combien avec ce vin pourrait-on remplir de tonneaux contenant **1** hl.? de seaux contenant **1** dal.?

5. — On achète à un petit garçon une bicyclette de **9 000** francs qu'on doit payer en **3** versements égaux? Combien paiera-t-on chaque fois?

46. — VERTICALE, HORIZONTALE, OBLIQUE



La ficelle que tient Jean-Pierre, à laquelle est suspendu un *fil à plomb*, nous donne l'idée de la **ligne verticale.**

La règle qui nage sur l'eau nous donne l'idée de la **ligne horizontale.** Une ligne horizontale est une ligne droite qui pourrait reposer tout entière sur la surface d'une eau tranquille.

La corde tendue qui va de la main de Jo à la gueule de Zop, n'est ni verticale, ni horizontale : elle est **oblique.**

---

1. — Trouvez dans votre classe ou dans votre salle de travail

1° Des droites suivant une direction verticale. (Vérifiez avec un fil à plomb que vous vous serez confectionné).

2° Des droites horizontales?

3° Des droites qui ne sont ni verticales ni horizontales?

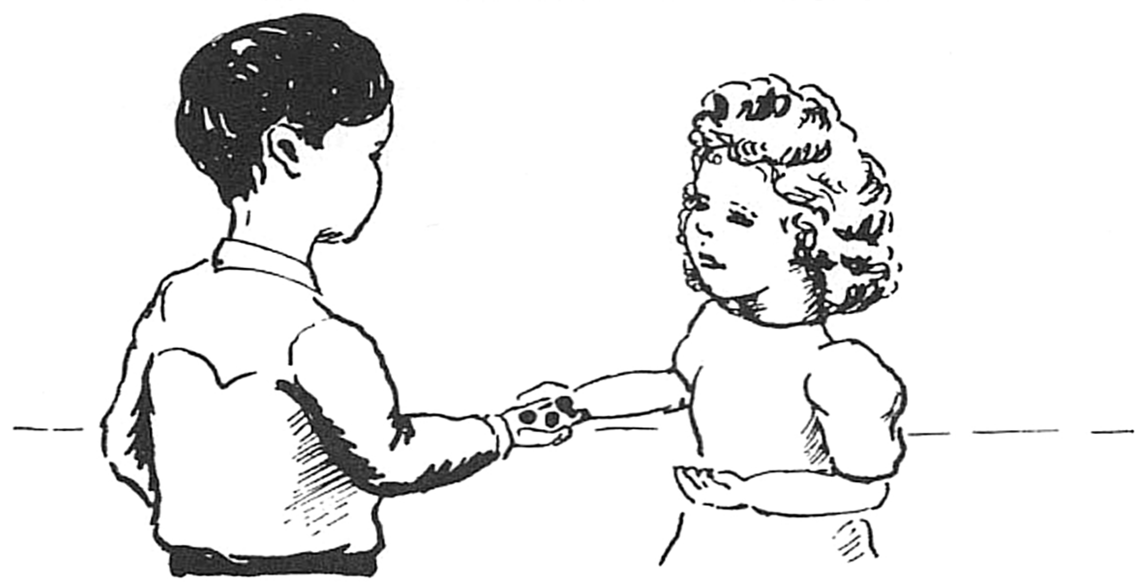
2. — Tracez au tableau noir une verticale, une horizontale, une oblique. Faites de même sur votre cahier. Sur votre cahier la verticale est-elle vraiment verticale? Que faudrait-il faire pour qu'elle le fût réellement?

3. — Quand un livre coûte **5** francs, combien coûtent **8** livres semblables? **3** livres? **5** livres? **2** livres? Combien de ces livres peut-on avoir pour **20** francs? **35** francs? **45** francs?

4. — Quel est le prix de **7** objets à **3** francs l'un? à **5** francs? à **4** francs à **2** francs? — Même exercice en remplaçant **7** objets par **4** objets; par **9** objets; par **6** objets.

5. — **4** bûcherons se sont partagé un tas de fagots. Le 1[er] en a pris **125;** le 2[e] **574;** le 3[e] **347** et le 4[e], **25** de plus que le 2[e]. Combien le tas contenait-il de fagots?

47. — JEAN-PIERRE EST BEAU JOUEUR



Petite Jo a voulu jouer aux billes avec Jean-Pierre. Elle avait **9** billes; elle en a perdu **3;** il ne lui reste plus que

9 billes — 3 billes = 6 billes.

Et cela lui fait un peu gros cœur; peut-être même la verrions-nous verser de grosses larmes si Jean-Pierre, beau joueur, ne s'empressait de rendre à sa petite sœur les **3** billes qu'elle a perdues.

De sorte que Jo a de nouveau :

6 billes + 3 billes = 9 billes.

Ceci nous montre qu'en additionnant le reste de la soustraction avec le petit nombre, on retrouve le grand nombre; et c'est ainsi qu'on fait la preuve de la soustraction.

Règle :

Pour faire la preuve d'une soustraction, on additionne le petit nombre avec le reste (ou différence), et l'on doit retrouver le grand nombre.

La soustraction que Jean-Pierre a faite au tableau noir de la page 43 est exacte : nous le constatons par la preuve ci-contre :

	320
	— 185
reste	**135**
preuve	**320**

---

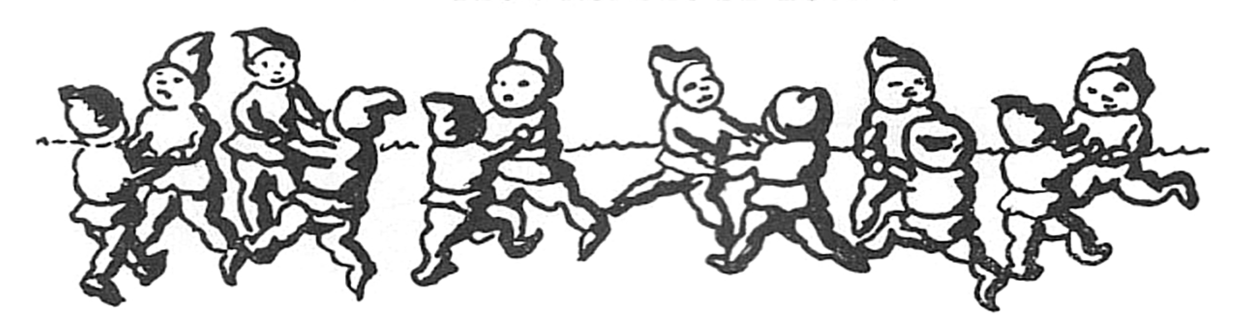
1. — Posez et effectuez ces soustractions et faites-en la preuve :
530 — 463 **550 — 23** **837 — 587** **825 — 578** **950 — 697**

2. — Faites la preuve des soustractions ci-dessous et trouvez celles qui sont exactes :
645 — 239 = 416 **941 — 631 = 309** **873 — 187 = 686** **571 — 448 = 112**
325 — 158 = 169 **784 — 229 = 455**

3. — Il y a **274** arbres dans notre verger. Il y en a **85** de moins dans celui du voisin. Combien le voisin a-t-il d'arbres? Combien y en a-t-il dans les deux vergers?

4. — Le petit train qui passe dans mon village traîne deux wagons. L'un transporte **47** voyageurs et l'autre **35.** A la station, **19** voyageurs descendent du 1er wagon et **17** du second. Combien reste-t-il de voyageurs dans le 1er wagon? dans le 2e? dans le train?

48. — LES 6 RONDES DE LUTINS



6 rondes de **2** lutins chacune, cela fait **12** lutins : c'est la table de **6** qui nous l'apprend.

Il faut que nous la sachions très bien :

6 fois **1, 6**	ou encore :	**1** fois **6, 6**
6 fois **2, 12**		**2** fois **6, 12**
6 fois **3, 18**		**3** fois **6, 18**
6 fois **4, 24**		**4** fois **6, 24**
6 fois **5, 30**		**5** fois **6, 30**
6 fois **6, 36**		**6** fois **6, 36**
6 fois **7, 42**		**7** fois **6, 42**
6 fois **8, 48**		**8** fois **6, 48**
6 fois **9, 54**		**9** fois **6, 54**
6 fois **10, 60**		**10** fois **6, 60**

Mais qui sait multiplier sait diviser !

36, c'est **6** fois **6**	ou encore	en **24, 6** fois **4**
12, c'est...fois **6**		en **60, 6** fois...
54, c'est...fois **6**		en **42, 6** fois...
24, c'est...fois **6**		en **18, 6** fois...
42, c'est...fois **6**		en **30, 6** fois...
30, c'est...fois **6**		en **36, 6** fois...
18, c'est...fois **6**		en **54, 6** fois...
60, c'est...fois **6**		en **48, 6** fois...
6, c'est...fois **6**		en **6, 6** fois...
48, c'est...fois **6**		en **12, 6** fois...

Et qui sait la table des **6,** peut compter très vite de **6** en **6** jusqu'à **60 :**

6 12 18...

... ou, en descendant, de **6** en **6,** de **60** à **0 :**

60 54 48...

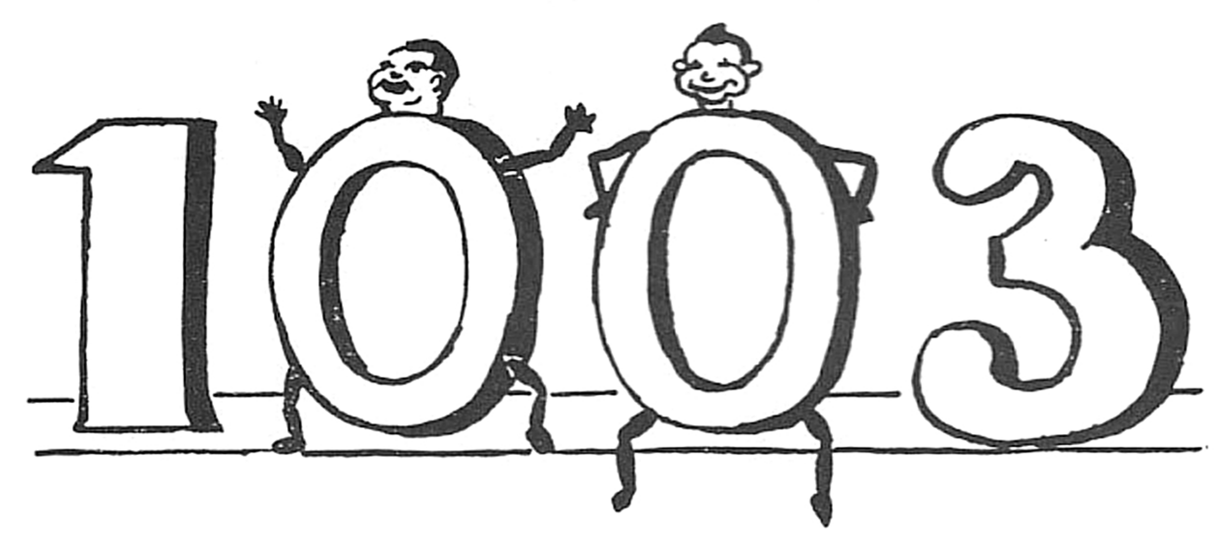
---

1. — Un piéton, très bon marcheur, fait à l'heure **6** kilomètres. Combien, s'il ne se reposait pas, ferait-il en **5** heures? en **3** heures? en **7** heures? en **4** heures? en **9** heures?

2. — Combien mettrait-il d'heures pour parcourir **36** kilomètres? **12** kilomètres? **48** kilomètres? **60** kilomètres? **54** kilomètres?

TREIZIÈME SEMAINE

49. — LES ZÉROS COMPLAISANTS



Il est tout à fait facile de **compter** *de mille à deux mille* : il suffit d'ajouter au mot mille chacun des **999** premiers nombres :
mille un, mille deux... mille dix... mille trente-deux... mille cent... mille deux cents... mille six cent trente-cinq... mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf et *deux mille.*

Mais il est un peu plus difficile d'**écrire** les nombres de **mille à deux mille,** car il faut faire assez souvent appel à des zéros **complaisants.**

Nous expliquons : dans le nombre **mille trois,** par exemple, il y a *un* **mille** et *trois* **unités;** vite deux zéros complaisants viendront prendre la place du chiffre des **centaines** et de celui des **dizaines : 1 003.**

Dans le nombre **mille soixante,** il y a un **mille** et six **dizaines;** vite, deux zéros complaisants vont prendre la place des **centaines** et des **unités : 1 060.**

Vous avez certainement compris; et vous n'oublierez jamais ces zéros complaisants si vous pensez qu'un nombre qui commence par **mille...** s'écrit toujours avec **4 chiffres.**

Remarque : Au lieu de dire *mille cent, mille deux cents, mille neuf cents,* on peut dire : *onze cents, douze cents... dix-neuf cents.*

---

1. — Lire et écrire en toutes lettres : **1 050 — 1 001 — 1 500 — 1 067 — 1 765.**

2. — Écrivez en chiffres les nombres suivants : **1** mille **7** unités; **1** mille **6** dizaines **1** unité; **1** mille **3** centaines; **1** mille **9** dizaines; **1** mille **7** centaines **4** dizaines **1** unité. — Faites l'addition de ces nombres.

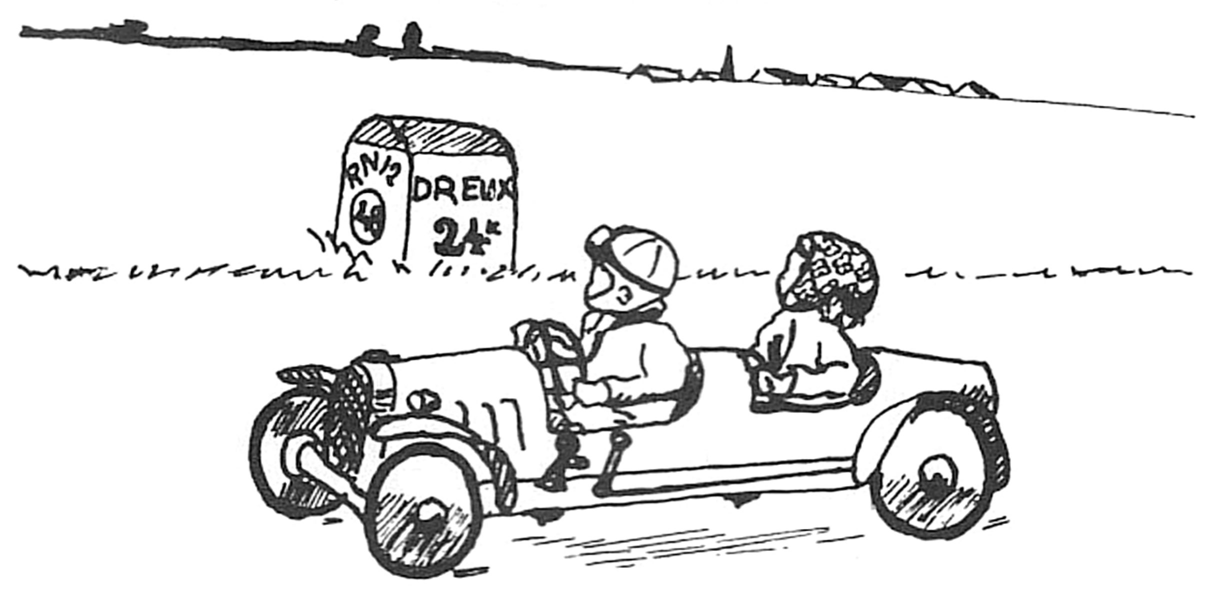
3. — Complétez :

1 000 + 400 + 20 = ...   **1 000 + 34 = ...**   **1 000 + 500 + 7 = ...**
1 000 + 70 + ... = 1 075   **1 000 + ... = 1 008**   **... + 44 = 1 044.**

4. — Écrivez les nombres de **10** en **10** de **1 460** à **1 530;** de **100** en **100** de **500** à **1 600.**

5. — Dans une famille le père gagne **1 375** francs par jour, la mère **975** et un grand fils **850** francs. Quel est le salaire journalier de la famille?

50. — LES PETITS AUTOMOBILISTES



Nos petits automobilistes sont arrêtés devant une borne kilométrique qui leur indique combien il leur resterait de kilomètres à parcourir s'ils allaient jusqu'à Dreux.

Sur les routes, on voit une borne kilométrique tous les dix hectomètres, car

un kilomètre vaut dix hectomètres, ou cent décamètres, ou mille mètres.

kilo veut dire mille.

Quand un nombre exprime des mètres, les chiffres des *unités de mille*, c'est-à-dire le **4e chiffre** à partir de la droite, représente des **kilomètres.**

Kilomètre s'écrit en abrégé km.

mille	centaines	dizaines	unités
km.	hm.	dam.	m.

---

1. — Combien de mètres font : **5** km.? **6** km. **7** hm.? **9** km. **8** m.? **6** km. **9** dam.? **1** km. **6** hm. **3** dam.? **7** km. **8** hm. **3** dam. **9** m.?

2. — Que représente le **7** dans **7 345** m.? **8 675** m.? **9 750** m.? **4 567** m.?

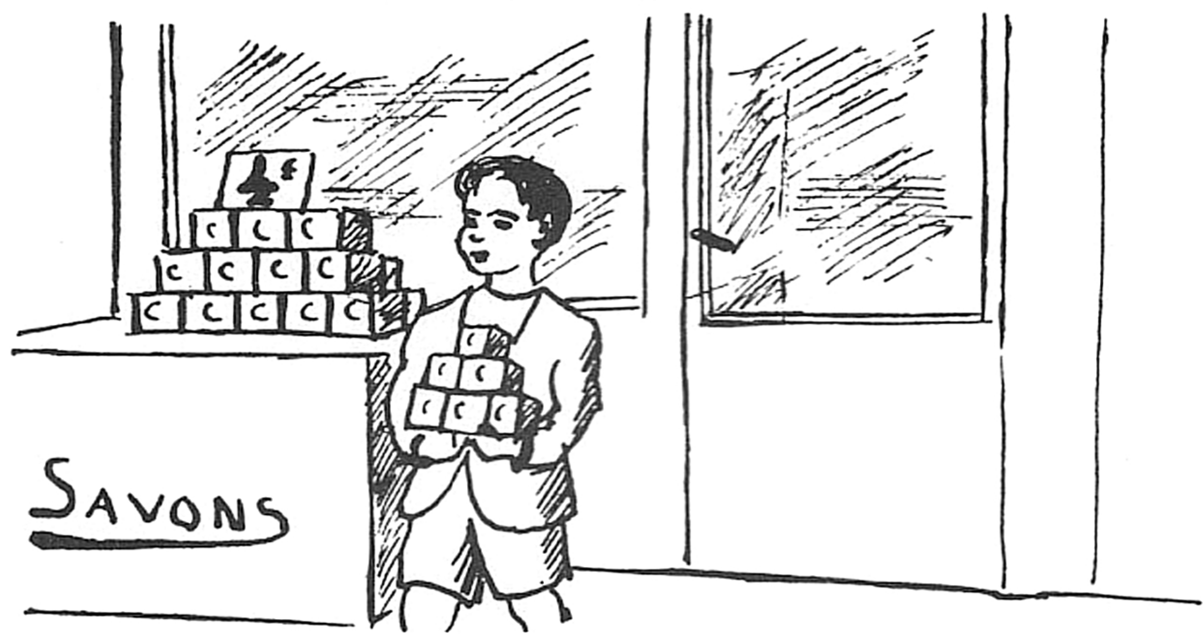
3. — Effectuez :

567 km. + **986** km.	**2 345** km. — **897** km.	**907** km. + **4 917** km.
974 km. + **6 789** km.	**4 450** km. — **3 768** km.	**7 546** km. + **9 876** km.

4. — Convertissez en mètres et comptez :
3 km. **7** hm. **6** dam. **5** m. + **7** km. **4** hm. **8** dam. **9** m. + **6** km. **7** dam. **8** m. + **7** km. **3** hm. =
8 km. **3** dam. — **5** km. **6** hm. **7** m. =   **7** km. **6** hm. — **6** km. **7** dam. =

5. — **De mon village à la ville voisine, il y a 9 km. 7 hm. Combien de mètres ai-je parcourus à bicyclette si je fais le voyage aller et retour?**

51. — DU SAVON A 4 FRANCS LE MORCEAU



Encore des prix d'autrefois!

Jean-Pierre emporte **6** morceaux de savon; combien les a-t-il payés? Qui de vous ne sait répondre?

Jean-Pierre les a payés **4** *francs répétés* **6** *fois ou*
4 *francs* × **6** = ...

Et qui de vous ne sait effectuer cette multiplication, la plus simple que l'on puisse faire, puisqu'il suffit de se rappeler la table des **6**?

Attention.

Un petit garçon qui ne sait pas sa table de multiplication sur le bout des doigts pourra peut-être faire des additions et des soustractions, mais jamais il ne pourra faire ni multiplications, ni divisions.

Sachez bien votre table de multiplication !

---

1. — Combien aurait payé Jean-Pierre si, au lieu de **6** morceaux de savon, il en avait emporté **5**? **9**? **4**? **8**? **10**?

2. — Même exercice que ci-dessus en supposant que le morceau de savon coûte **6** francs.

4. — Effectuez les multiplications suivantes, puis remplacez-les par des additions :
4 × 3 **6 × 4** **9 × 5** **7 × 4** **3 × 8**

Exemple : **4 × 3 = 12 = 4 + 4 + 4.**

5. — Dans une famille le père gagne **32 450** francs par mois et la mère **17 480.** Quel est le salaire total mensuel? Cette famille dépense mensuellement **45 500** francs. Combien peut-elle économiser?

52. — DEUX NAINS DÉPLACENT LE 9



Les nains se sont mis à deux pour faire voyager le **9**, l'un le poussant, l'autre le tirant.

Et, au passage, le porteur du **2** crie d'une voix tonitruante :

« **2** et **9**, **11** ! »

Crions, nous aussi, mais un peu moins fort :

5 et **9**, **14**	**8** et **9**, **17**	**7** et **9**, **16**
4 et **9**, **13**	**2** et **9**, **11**	**3** et **9**, **12**
1 et **9**, **10**	**9** et **9**, **18**	**6** et **9**, **15**

Puis, en sens inverse :

9 et **6**, ...	**9** et **8**, ...	**9** et **2**, ...
9 et **3**, ...	**9** et **4**, ...	**9** et **9**, ...
9 et **5**, ...	**9** et **1**, ...	**9** et **7**, ...

Qui sait additionner, sait soustraire!

Complétons :

9 + ... = **15**	. . + **9** = **18**	**9** + ... = **14**
... + **9** = **10**	**9** + ... = **12**	... + **9** = **17**
9 + ... = **13**	... + **9** = **11**	**9** + ... = **16**

... ou encore :

16 — **9** = ...	**17** — **9** = ...	**11** — **9** = ...
10 — **9** = ...	**12** — **9** = ...	**18** — **9** = ...
14 — **9** = ...	**15** — **9** = ...	**13** — **9** = ...

Une remarque bien intéressante !

Pour ajouter **9** à n'importe quel nombre, il suffit de retirer **1** au chiffre des unités et de l'ajouter au chiffre des dizaines.

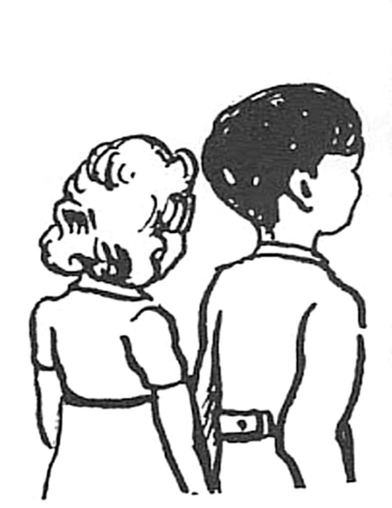
Pour retirer **9** de n'importe quel nombre, il suffit de retrancher **1** du chiffre des dizaines et de l'ajouter au chiffre unités.

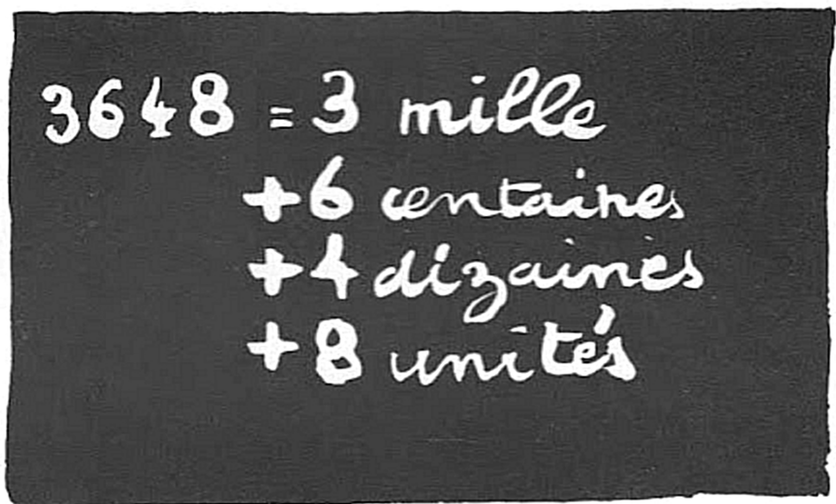
Exemple :

25 + **9** = **34**   **65** — **9** = **56**

QUATORZIÈME SEMAINE

53. — LES NOMBRES DE 4 CHIFFRES





Nous avons appris la semaine dernière à compter de *mille à deux mille.* Il n'est pas plus difficile de compter de *deux mille à trois mille,* de *trois mille à quatre mille,* et ainsi jusqu'à **9 999,** qui est le plus grand nombre de 4 chiffres.

1 000 est le plus petit nombre de **4** chiffres.

Tous les nombres, de **1 000** à **9 999,** ont **4** chiffres, et dans chacun d'eux, en partant de la droite :

le premier chiffre représente des unités;

le second représente des dizaines;

le troisième représente des centaines;

le quatrième représente des mille.

Voyez l'exercice que fait Jean-Pierre au tableau noir : avez-vous compris cette leçon aussi bien que lui?

Un conseil : quand vous écrivez un nombre de **4** chiffres, faites en sorte que l'intervalle qui sépare les mille des centaines soit plus grand que les autres.

Exemple : **3 687** soldats.

---

1. — Lisez et écrivez en toutes lettres : **4 060 — 6 543 — 5 856 — 9 010 — 8 196.**

2. — Combien de mille, de centaines, de dizaines et d'unités dans : **1 438 — 6 705 — 3 759 — 5 614 — 3 606 — 8 198**?

3. — Combien faut-il de billets de mille francs, de billets de **100** francs, de pièces de **10** francs et de pièces de **1** franc pour faire : **5 429** fr. — **9 070** fr. — **4 100** fr. — **3 756** fr. — **8 607** fr.

4. — Posez et effectuez les opérations suivantes :

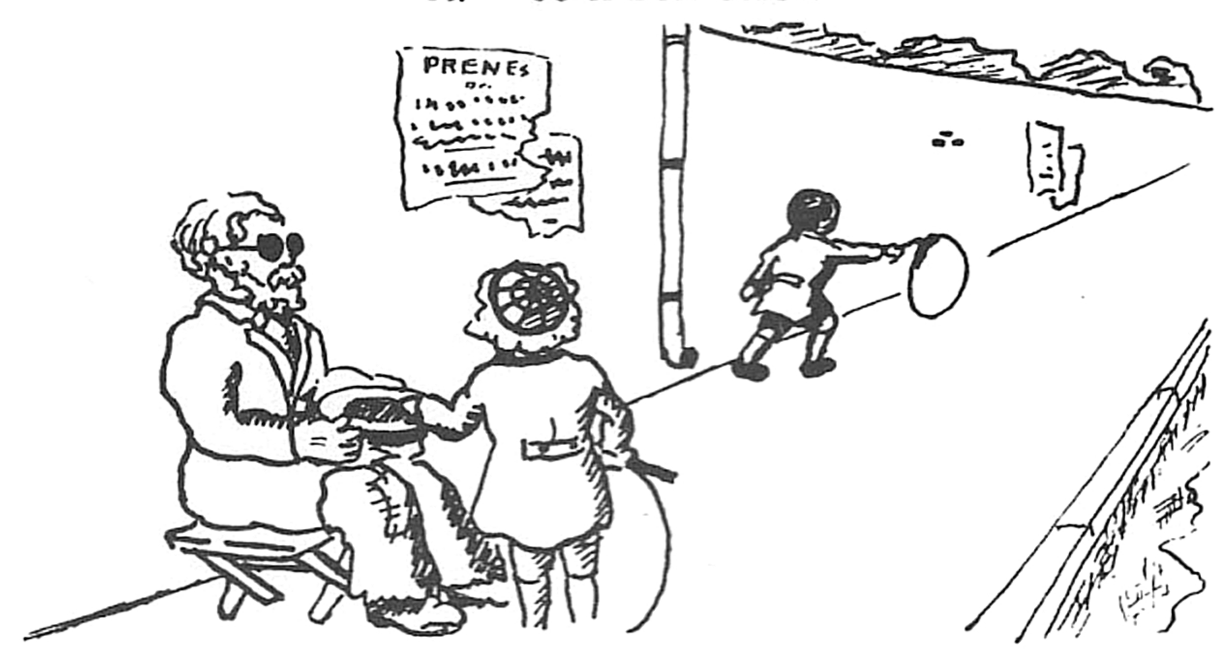
6 548 + 376 + 5 608 + 67   **4 569 + 8 + 687 + 4 380**

976 + 6 458 + 99 + 5 678

3 567 — 2 497   **4 560 — 478**   **6 700 — 5 709**   **9 506 — 999**

5. — Une personne est née en **1 876** et elle est morte en **1 939.** Quel âge avait-elle?

54. — JO A BON CŒUR



Une leçon d'histoire!

Jo a un bon petit cœur; aussi donne-t-elle tout son avoir à ce malheureux aveugle.

Mais Jo n'est pas bien riche! En retournant toutes ses poches, elle n'a pu réunir que deux pièces, les plus petites que l'on puisse trouver maintenant une **pièce de 1 franc** et une **pièce de 2 francs** en aluminium.

Autrefois elle eût donné une **pièce de 5 centimes** et une **pièce de 10 centimes,** en bronze.

C'est cette pièce de 5 centimes en bronze que l'on appelait un **sou;** la pièce de 10 centimes était appelée **pièce de deux sous,** ou **gros sou,** ou encore **décime.**

Comme **un franc vaut 100 centimes,** il fallait :

20 pièces de **5** centimes (ou **20** sous)

ou **10** pièces de **10** centimes pour faire un franc.

Il y eut aussi des pièces de **5** centimes, de **10** centimes et de **25** centimes en *nickel*; Il fallait **4** de ces dernières pour faire un franc.

---

1. — Comptez de **5** centimes en **5** centimes jusqu'à **100** centimes, c'est-à-dire jusqu'à **1** franc.

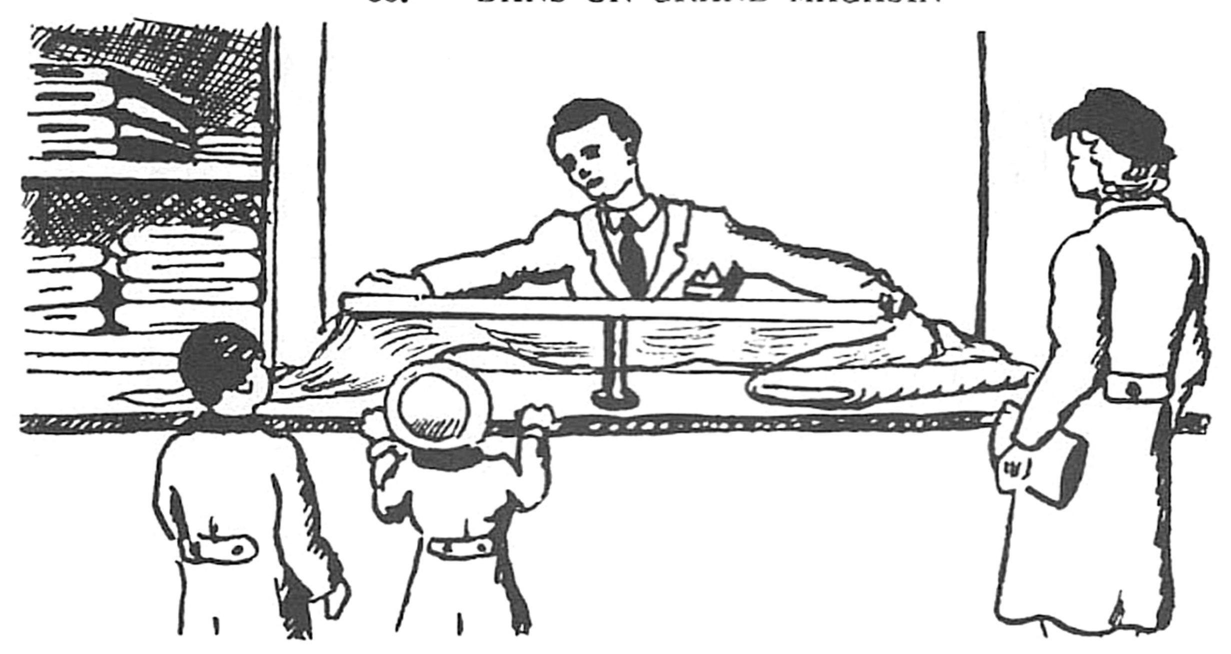
2. — Combien de centimes font : **3** p. de **10** centimes et **1** p. de **5** centimes? **1** p. de **25** centimes, **2** p. de **10** centimes et **3** p. de **5** centimes? **2** p. de **25** centimes et **3** p. de **10** centimes?

3. — Combien de pièces de **10** centimes font : **20** centimes? **30** centimes? **50** centimes? **70** centimes? **1** franc?

4. — Combien de sous, c'est-à-dire de pièces de **5** centimes font : **10** centimes? **15** centimes? **35** centimes? **60** centimes? **45** centimes? **1** franc?

5. — En supposant que vous ayez eu dans votre poche des pièces de **25** centimes, de **10** centimes et **5** centimes, comment, avec le moins de pièces possible auriez-vous payé : **20** centimes — **15** centimes — **30** centimes — **40** centimes — **50** centimes — **60** centimes — **75** centimes — **80** centimes — **1** franc.

55. — DANS UN GRAND MAGASIN



La maman de Jean-Pierre achète de l'étoffe qui coûte très cher : **923** francs le mètre ! Mais heureusement, il ne lui en faut que **3** mètres. Combien vont-ils lui coûter?

*Les **3** mètres coûtent **923** francs répétés **3** fois, ou*

923 francs × **3** = **2769** francs

$$\begin{array}{r} 923 \\ \times 3 \\ \hline 2769 \end{array}$$

Pour faire cette multiplication, on la pose comme ci-dessus à droite, et l'on dit :

3 fois **3**, **9** ; je pose **9**.
3 fois **2**, **6** ; je pose **6**.
3 fois **9**, **27** ; je pose **27**.
Le produit est **2769**.

Attention ! Une multiplication se commence toujours par la droite.

---

1. — Posez et effectuez :

3 423 × **2**   **6 231** × **3**   **4 212** × **4**   **8 101** × **5**   **7 011** × **6**

2. — Un apprenti gagne **42** francs par heure. Combien gagne-t-il en **4** heures?

3. — Une automobile parcourt **71** kilomètres à l'heure. Combien fera-t-elle en **6** heures?

4. — J'achète **4** boîtes de gâteaux à **32** francs la boîte; combien dois-je payer? Dans chaque boîte il y a **122** gâteaux. Combien ai-je de gâteaux?

5. — Un marchand de meubles a vendu **5** petits bancs à **910** francs l'un. Combien a-t-il reçu?

56. — LES 7 RONDES DE LUTINS



7 rondes de **2** lutins font **7** fois **2** lutins ou **14** lutins : apprenons la table des **7** !

7 fois **1, 7**	ou encore :	**1** fois **7, 7**
7 fois **2, 14**		**2** fois **7, 14**
7 fois **3, 21**		**3** fois **7, 21**
7 fois **4, 28**		**4** fois **7, 28**
7 fois **5, 35**		**5** fois **7, 35**
7 fois **6, 42**		**6** fois **7, 42**
7 fois **7, 49**		**7** fois **7, 49**
7 fois **8, 56**		**8** fois **7, 56**
7 fois **9, 63**		**9** fois **7, 63**
7 fois **10, 70**		**10** fois **7, 70**

Qui sait multiplier sait diviser!

42, c'est **6** fois **7**	ou encore :	en **35, 7** fois **5**
28, c'est ... fois **7**		en **14, 7** fois ...
14, c'est ... fois **7**		en **63, 7** fois ...
56, c' st ... fois **7**		en **21, 7** fois ...
49, c'est ... fois **7**		en **28, 7** fois ...
7, c'est ... fois **7**		en **7, 7** fois ...
21, c'est ... fois **7**		en **70, 7** fois ...
63, c'est ... fois **7**		en **42, 7** fois ...
35, c'est ... fois **7**		en **49, 7** fois ...
70, c'est ... fois **7**		en **56, 7** fois ...

Qui connaît bien les nombres qui figurent dans la table des **7**, peut compter très vite de **7** en **7**, jusqu'à **70** :

7 14 21 ...

...ou en descendant, de **7** en **7**, de **70** à **0** :

70 63 56 ...

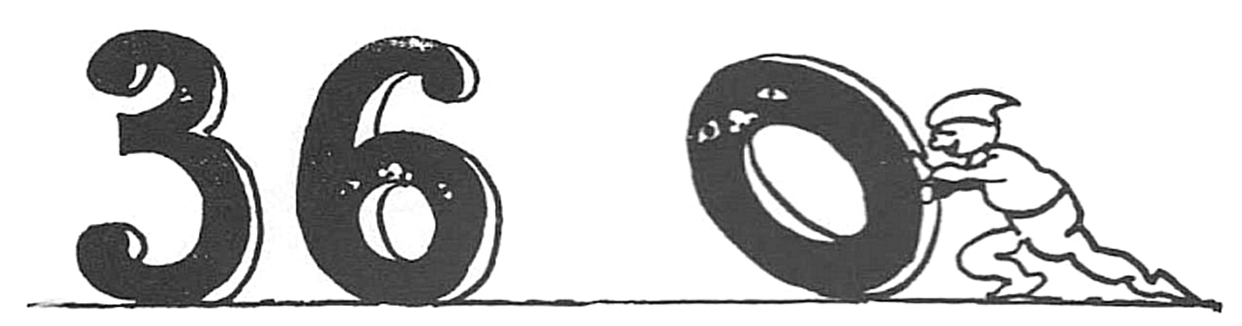
---

1. — Quel est le prix de **7** objets à **3** francs l'un? à **8** francs à **6** francs? à **4** francs? à **7** francs? à **5** francs? à **9** francs?

2. — Quand un crayon coûte **7** francs, combien peut-on en avoir pour **42** francs? **35** francs? **56** francs? **28** francs? **63** francs? **14** francs? **70** francs?

QUINZIÈME SEMAINE

57. — LA PUISSANCE DU ZÉRO



Le zéro n'est pas seulement le bonhomme complaisant que nous avons vu l'autre jour...

Quand le zéro que pousse le lutin aura atteint le nombre **36,** celui-ci sera devenu **360,** c'est-à-dire que ses **36 unités** seront devenues **36 dizaines;** et le nombre **36** sera ainsi devenu **10** fois plus grand, puisque les dizaines sont dix fois plus grandes que les unités.

Nous saurons maintenant que :

Pour rendre un nombre dix fois plus grand ou, ce qui revient au même, pour multiplier un nombre par 10, il suffit d'ajouter un zéro à la droite de ce nombre.

36 × 10 = 360 **784 × 10 = 7 840**

---

1. — Rendre **10** fois plus grands les nombres suivants :

3	**14**	**18**	**16**	**9**	**21**	**34**	**57**	**39**	**11**	**10**
174	**345**	**678**	**981**	**48**	**629**	**476**	**90**	**17**	**999**	**380**

2. — Quel est le prix de **10** objets à **7** francs l'un? à **17** francs? à **54** francs? à **647** francs? à **100** francs?

Combien font **9** pièces de **10** francs? **15** pièces? **65** pièces? **997** pièces? **160** pièces? **120** pièces?

3. — Effectuez les opérations suivantes :

407+278+136	**567+879+348**	**398+67+179+68**	**43+589+7+4 678**		
245 — 174	**649 — 496**	**456 — 67**	**654 — 319**	**709 — 298**	**945 — 77**
234 × 2	**73 × 3**	**722 × 4**	**1 203 × 3**	**801 × 7**	

4. — Un régiment est composé de **4** bataillons. Le 1er a **1 370** hommes, le 2e **1 425** hommes, le 3e **870** et le 4e **555** hommes. Combien y a-t-il d'hommes dans ce régiment?

5. — Un fermier a acheté **2** troupeaux de moutons, l'un de **45** moutons, l'autre de **56.** Au bout de quelque temps, une épidémie se déclare et **16** moutons meurent. Combien en reste-t-il au fermier?

58. — JEAN-PIERRE MESURE SON LIVRE



Jean-Pierre veut mesurer la longueur et la largeur de son livre de calcul. Vous pensez bien qu'il ne va pas prendre pour unité le mètre, qui est une mesure beaucoup trop longue. A plus forte raison le décamètre, l'hectomètre ou le kilomètre!

Non : Jean-Pierre va compter des *centimètres*.

Le centimètre est une petite unité de longueur qui est contenue 100 fois dans le mètre.

L'ongle de votre pouce mesure, à peu près, un centimètre de largeur.

Sur un mètre les centimètres sont marqués par de petits traits numérotés de cinq en cinq, de **5** à **100**, ou de dix en dix, de **10** à **100.**

En abrégé, on écrit : 1 cm.

---

1. — Découpez une bande de carton peu épais et, à l'aide d'un mètre, divisez-la en centimètres. Puis, en vous servant de cette bande : 1° Tracez une ligne de **8** cm., de **4** cm., de **10** cm., de **15** cm.; 2° Mesurez la longueur et la largeur de votre livre de calcul, de lecture, de dictées.

2. — Le mètre étant une centaine de centimètres, combien y a-t-il de centimètres dans **3** mètres? **7** mètres? **5** mètres? **9** mètres? **10** mètres?

3. — Posez et effectuez :

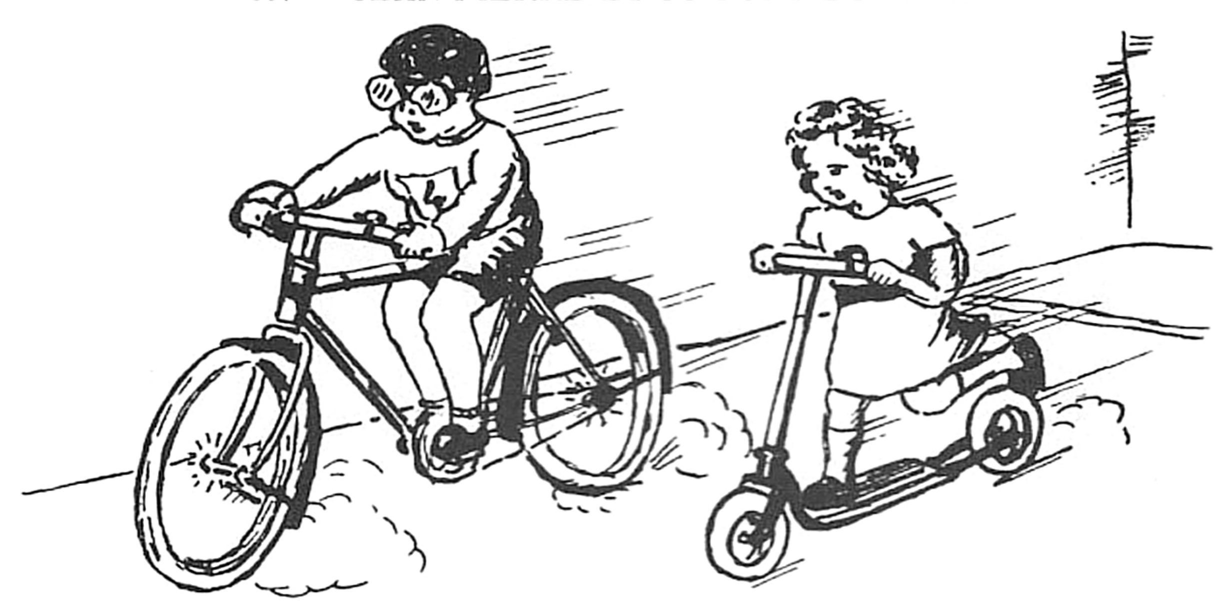
457 + 678 + 978 + 45 **567 — 378** **8 348 — 4 564**
567 + 804 + 8 + 67 + 3 567

Faites la preuve de ces opérations.

4. — Une personne achète **5** mètres de toile à **312** francs le mètre et **4** mètres de drap à **3620** francs le mètre. Combien doit-elle?

5. — Jean-Pierre a acheté **6** sucettes à **6** francs l'une. Combient doit-il? Il paie avec un billet de **50** francs. Que doit-on lui rendre?

59. — JEAN-PIERRE ET JO FONT DU SPORT



Jean-Pierre sur son vélo et Jo sur sa trottinette ont fait **4** fois le tour du jardin. Le jardin a **358** mètres de pourtour. Combien de mètres ont parcouru nos deux amis?

Jean-Pierre et Jo ont parcouru **358** *mètres répétés* **4** *fois ou :*

$$\begin{array}{r} 358 \\ \times\ 4 \\ \hline 1\ 432 \end{array}$$

358 *mètres* × **4** = **1 432** *mètres.*

Pour faire cette multiplication, on la pose comme ci-dessus à droite, et l'on dit :

4 fois **8**, **32**; je pose **2** et je retiens **3**.
4 fois **5**, **20**; et **3** de retenue, **23**; je pose **3** et je retiens **2**.
4 fois **3**, **12**; et **2** de retenue, **14**; je pose **14**.

Le produit est **1 432** mètres.

Attention aux retenues!

---

1. — Posez et effectuez les multiplications suivantes :

402 × **4**	**678** × **5**	**896** × **6**	**689** × **7**	**956** × **3**	**698** × **2**
394 × **3**	**679** × **7**	**846** × **5**	**674** × **4**	**187** × **6**	**764** × **2**

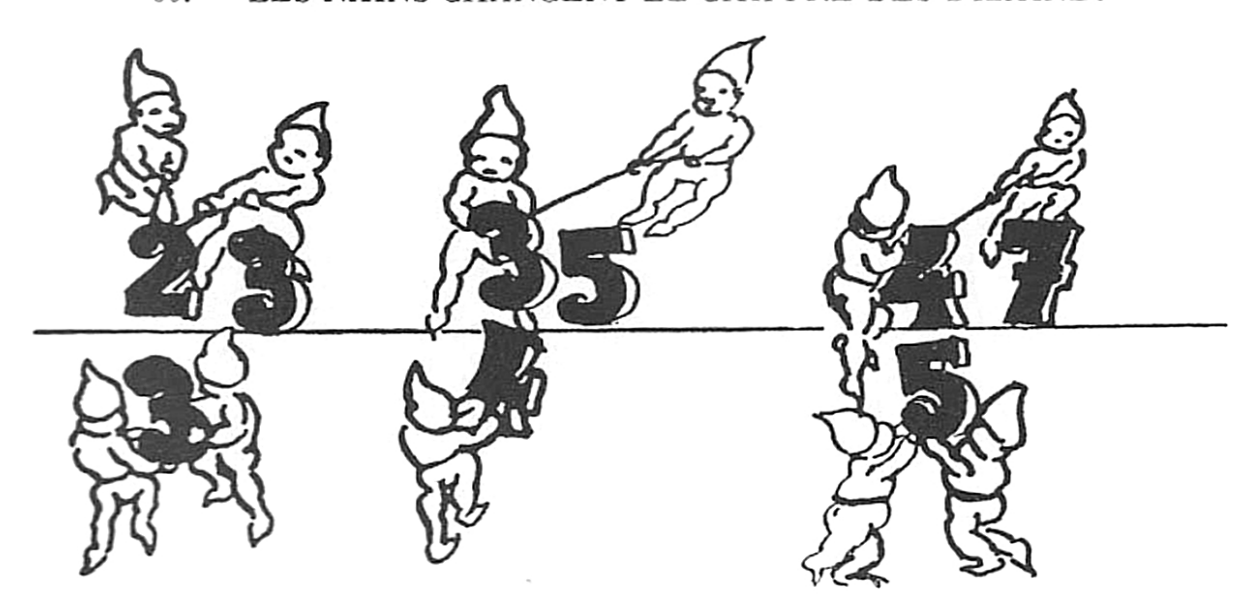
2. — Le facteur de mon village fait **28** kilomètres chaque jour. Combien fait-il par semaine? N'oubliez pas qu'il a droit à un jour de repos.

3. — Un paysan a vendu à la foire **7** moutons et **4** bœufs. Un mouton lui a été payé **2 420** francs et un bœuf **95 250** francs. Quelle somme a-t-il reçue?

4. — Un domestique a été engagé pour **9** mois, à raison de **15750** francs par mois. Combien aura-t-il gagné au bout des **9** mois?

5. — Un apprenti achète une bicyclette qu'il s'engage à payer en versant **765** francs tous les mois. Après **9** mois, il doit encore **825** francs. Quel est le prix de cette bicyclette?

60. — LES NAINS CHANGENT LE CHIFFRE DES DIZAINES



Que font ces nains? Ils enlèvent le **2** de **23** pour le remplacer par un **3**; le **3** de **35** pour le remplacer par un **4**; le **4** de **47** pour le remplacer par un **5**. Ce faisant ils ont augmenté ces trois nombres d'une dizaine, c'est-à-dire de **10**.

Pour ajouter 10 aux 9 premiers nombres, il suffit de mettre un 1 devant chacun d'eux :

9 + 10 = 19 **4 + 10 = ...** **7 + 10 = ...** **8 + 10 = ...**
6 + 10 = ... **3 + 10 = ...** **5 + 10 = ...**

Pour ajouter 10 à n'importe quel nombre, il suffit d'augmenter de 1 le chiffre des dizaines :

145 + 10 = 155 **48 + 10 = ...** **234 + 10 = ...** **3 768 + 10 = ...**
8 054 + 10 = ... **905 + 10 = ...** **87 + 10 = ...** **1 000 + 10 = ...**

Mais si ce chiffre est un **9**, il y a une petite complication.
495 + 10 = 505 **999 + 10 = ...** **390 + 10 = ...** **3 497 + 10 = ...**
6 097 + 10 = ... **3 894 + 10 = ...** **2 999 + 10 = ...**

Qui sait additionner sait soustraire!

Pour retrancher 10 de n'importe quel nombre, il suffit de diminuer de 1 le chiffre des dizaines :

495 — 10 = ... **718 — 10 = ...** **234 — 10 = ...** **3 816 — 10 = ...**

Mais si ce chiffre est un **0**, il y a une petite complication qui n'arrêtera aucun de nous :

409 — 10 = ... **603 — 10 = ...** **904 — 10 = ...** **1 000 — 10 = ...**

Nous savons compter par **10** en montant, à partir de n'importe quel nombre :

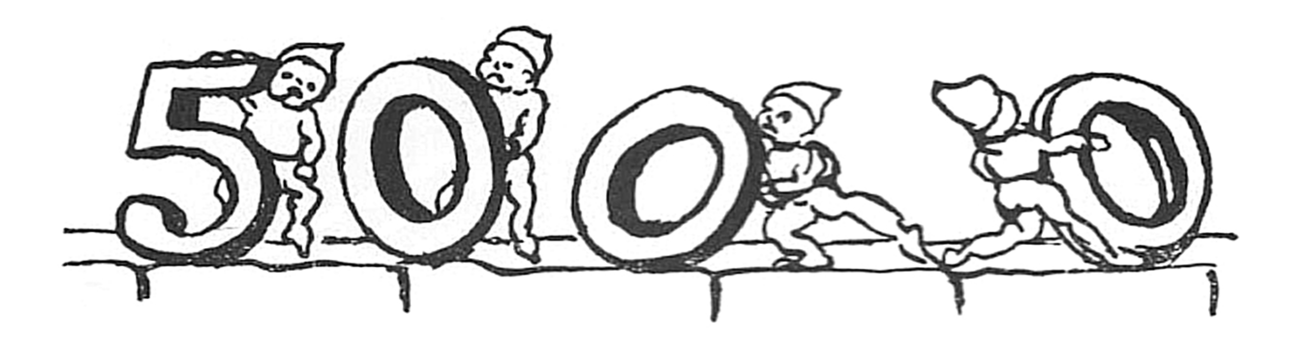
87 97 107 117 127 ...

...et en descendant, à partir de n'importe quel nombre :

1 019 1 009 999 989 ...

SEIZIÈME SEMAINE

61. — LES NAINS POUSSENT DES ZÉROS



Quand les deux premiers nains auront roulé chacun leur zéro contre le **5**, celui-ci sera devenu **500.** Les **5** unités seront devenues **5** centaines : le nombre aura été rendu **100** fois plus grand, ou multiplié par **100.**

Pour multiplier un nombre par 100, il suffit d'ajouter 2 zéros à sa droite.

Quand le troisième petit bonhomme aura collé son zéro contre les deux autres, les **5 unités** seront devenues **5 mille** et le nombre **5** aura été rendu **1 000** fois plus grand, ou multiplié par **1 000.**

Pour multiplier un nombre par 1 000, il suffit d'ajouter 3 zéros à sa droite.

Disons et retenons :

Pour multiplier un nombre par 10, par 100 ou par 1 000, on pose un zéro, 2 zéros ou 3 zéros à la droite de ce nombre.

---

1. — Rendre **10**, puis **100**, puis **1 000** fois plus grands les nombres suivants

9 54 3 37 674 80 18 45 10 330 600

2. — Que valent :

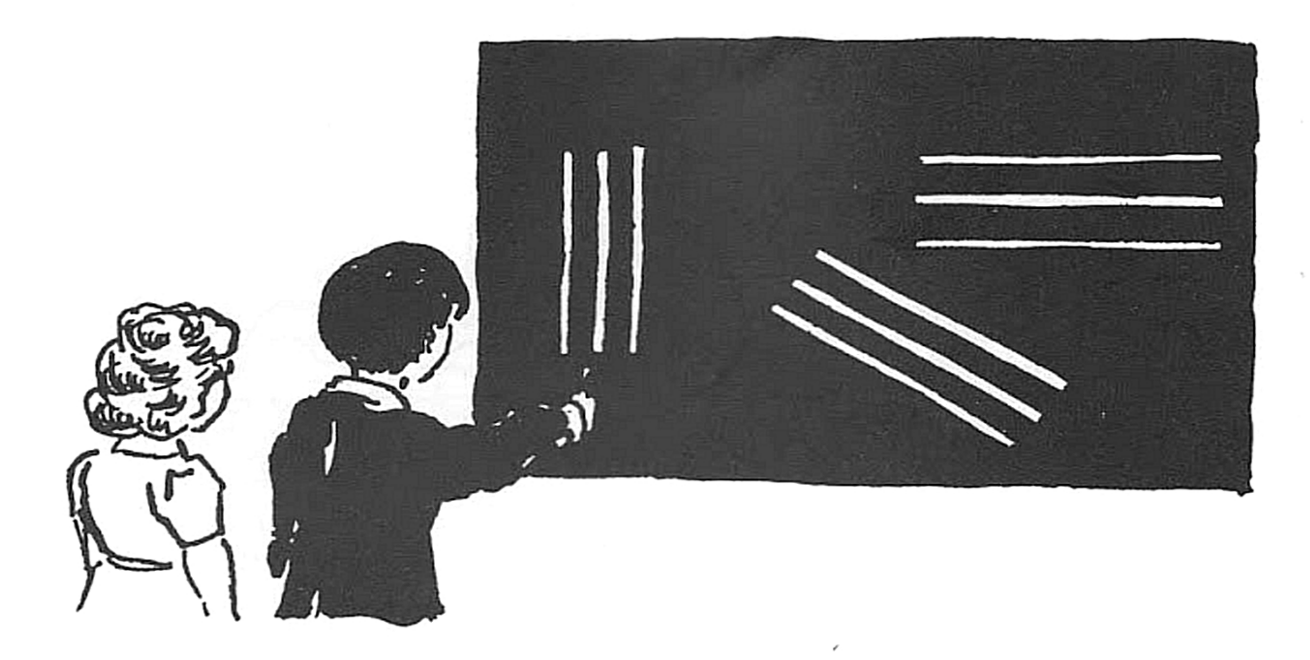
10 pièces de **2** francs? **28** pièces de **10** francs? **1 000** pièces de **5** francs? **17** billets de **1000** francs? **34** billets de **100** francs?

3. — La clôture d'un jardin vaut **75** francs le mètre. Quel est le prix du décamètre? de l'hectomètre? du kilomètre?

4. — Pour acheter d'occasion un phonographe et **10** disques valant chacun **250** francs, j'ai versé **6 300** francs. Combien vaut le phono?

5. — Pour enclore un grand jardin, il faut **2 456** mètres de fil de fer. Le propriétaire en achète **25** rouleaux de **100** mètres. Combien de mètres lui restera-t-il?

62. — JEAN-PIERRE TRACE DES PARALLÈLES



Jean-Pierre a tracé au tableau noir trois groupes de parallèles.

On appelle parallèles des lignes droites qui suivent la même direction, et qui, si loin qu'on les prolonge, ne se rencontrent jamais.

Deux droites verticales sont parallèles.

Les lignes du parquet sont parallèles.

Les montants d'une échelle sont parallèles, les barreaux aussi.

Partout, en observant autour de vous, vous trouverez des exemples de droites parallèles.

---

1. — Dans la classe ou dans votre salle de travail, trouvez des parallèles verticales; ... horizontales; ... obliques.

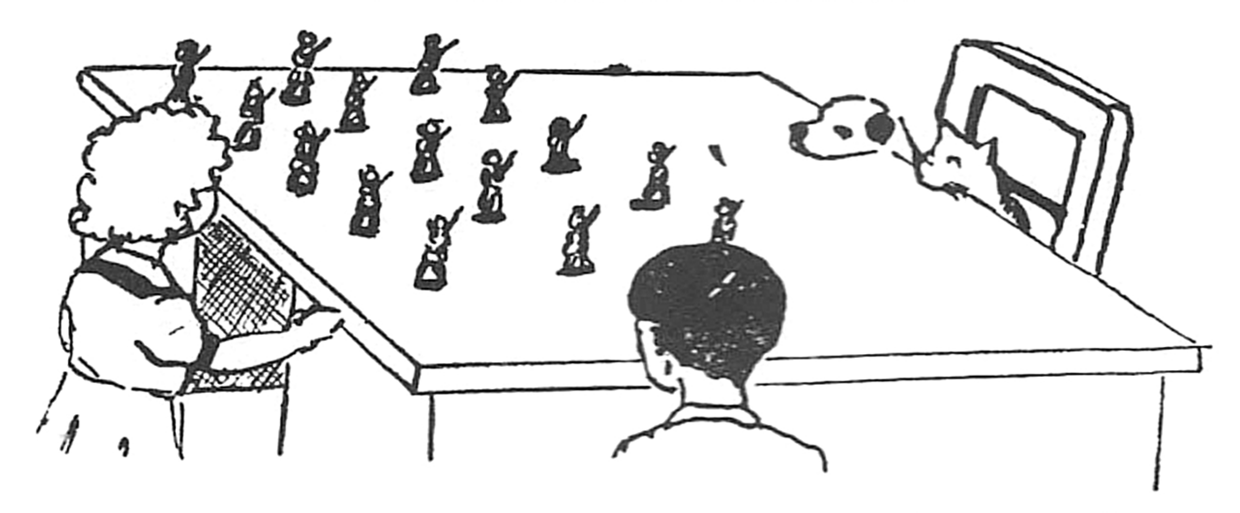
2. — Une échelle ordinaire est appuyée contre un mur de briques apparentes de chaque côté duquel descendent les tuyaux de deux gouttières. En imagination, quelles parallèles voyez-vous?

3. — Regardez bien votre cahier, intérieurement extérieurement, sur toutes ses faces. Quelles parallèles y trouvez-vous?

4. — Un train se compose d'une locomotive de **9** mètres de longueur, de **10** wagons de **12** mètres et d'un fourgon de **8** mètres. Quelle longueur y a-t-il : 1° entre l'arrière de la locomotive et l'avant du fourgon? 2° entre l'avant de la locomotive et l'avant du fourgon? 3° entre l'avant de la locomotive et l'arrière du fourgon (Faites un dessin, cela vous aidera).

5. — Un mouchoir vaut **46** francs. Quel est le prix d'une douzaine? de **5** douzaines? d'une dizaine? d'une centaine?

63. — LES RANGÉES DE SOLDATS



Jean-Pierre a disposé sur la table **3** rangs de chacun **5** soldats, ce qui fait **3** fois **5** soldats, ou

5 soldats × **3** = **15** soldats.

Mais Jo, Zip et Zop, de leur place, aperçoivent **5** rangs de chacun **3** soldats, ce qui fait **5** fois **3** soldats, ou

3 soldats × **5** = **15** soldats.

Les deux multiplications donnent le même résultat et nous comprenons très bien qu'il ne pouvait en être autrement.

Retenons :

Quand, en effectuant une multiplication, on met le multiplicande à la place du multiplicateur et le multiplicateur à la place du multiplicande, le résultat ne change pas.

Au lieu d'effectuer : **4** × **657**, nous poserons **657** × **4** : la multiplication tiendra moins de place, et le résultat sera identique.

---

1. — Un fermier achète **2** chevaux au prix de **94 600** francs l'un et **3** vaches au prix de **62 800** francs l'une? Combien doit-il payer?

2. — Ce fermier a remis au vendeur **30** billets de **10 000** francs, **10** billets de **5 000** francs, 25 billets de **1 000** francs et **20** billets de **100** francs. Quelle somme a-t-il versée? Que redoit-il encore?

3. — Une fabrique de velours emploie **175** ouvriers. Chaque ouvrier fait **2** mètres de velours dans sa journée. Combien la fabrique peut-elle fournir de mètres de velours par jour? dans une semaine de **6** jours de travail?

4. — Un ouvrier gagne **25 975** francs par mois. Combien gagne-t-il en un trimestre? en un semestre? en un an?

5. — Un jeune apprenti gagne **19** francs par heure. Son papa gagne **6** fois cette somme. Combien gagnent-ils à eux deux?

64. — LES 8 RONDES DE LUTINS



8 fois **2** lutins font **16** lutins : nous pouvons les compter. Mais il vaut bien mieux que nous sachions par cœur la table des **8** :

8 fois **1, 8**	ou encore :	**1** fois **8, 8**
8 fois **2, 16**		**2** fois **8, 16**
8 fois **3, 24**		**3** fois **8, 24**
8 fois **4, 32**		**4** fois **8, 32**
8 fois **5, 40**		**5** fois **8, 40**
8 fois **6, 48**		**6** fois **8, 48**
8 fois **7, 56**		**7** fois **8, 56**
8 fois **8, 64**		**8** fois **8, 64**
8 fois **9 72**		**9** fois **8, 72**
8 fois **10, 80**		**10** fois **8, 80**

Qui sait multiplier sait diviser !

56, c'est **7** fois **8**	ou encore :	en **72, 8** fois **9**
24, c'est ... fois **8**		en **40, 8** fois ...
72, c'est ... fois **8**		en **56, 8** fois ...
8, c'est ... fois **8**		en **8, 8** fois ...
32, c'est ... fois **8**		en **24, 8** fois ...
16, c'est ... fois **8**		en **80, 8** fois ...
80, c'est ... fois **8**		en **16, 8** fois ...
48, c'est ... fois **8**		en **32, 8** fois ...
64, c'est ... fois **8**		en **64, 8** fois ...
40, c'est ... fois **8**		en **48, 8** fois ...

Nous savons compter de **8** en **8** jusqu'à **80** :

8 16 24 ...

...et en descendant, de **8** en **8**, de **80** à **0** :

80 72 64 ...

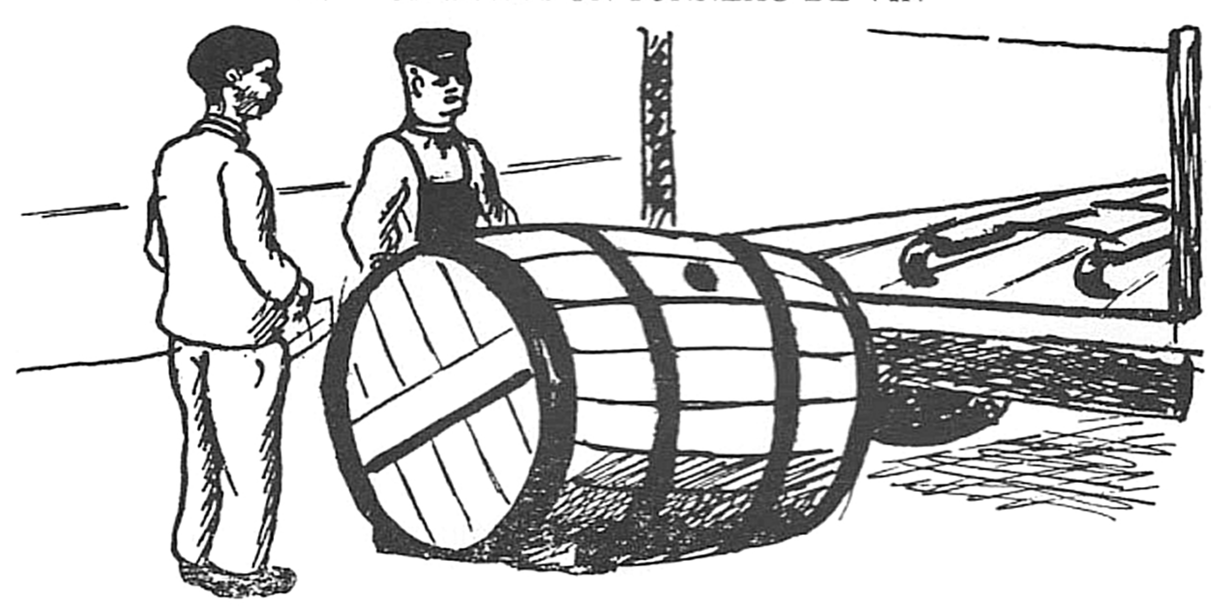
---

1. — Quand un livre coûte **8** francs, combien coûtent **4** livres semblables? **6** livres? **7** livres? **9** livres? **10** livres? **100** livres? **1 000** livres?

2. — Combien pourrait-on acheter de ces livres avec **16** francs? **48** francs? **64** fr.? **40** francs? **72** francs? **80** francs? **24** francs? **32** francs? **56** francs?

DIX-SEPTIÈME SEMAINE

65. — ON LIVRE UN TONNEAU DE VIN



On vient de livrer au papa de Jean-Pierre et de Jo un tonneau de vin. Le vin lui-même ne coûte que **9 285** francs, mais le papa a dû payer **1 750** francs pour le fût et **68** francs pour les frais de transport et de mise en cave.

Jean-Pierre va calculer le **prix de revient** du vin.

Le tonneau de vin revient à :
9 285 *fr.* + **1 750** *fr.* + **680** *fr.* = **11 715** *francs.*

```
  9 285
+ 1 750
+   680
-------
 11 715
```

Savoir faire une addition, c'est bien; mais cela ne suffit pas; il faut savoir, de plus, **quand** on doit faire une addition.

Rappelons-nous :

Pour trouver le prix de revient, il faut faire une addition.

---

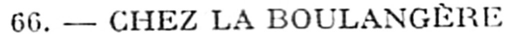
1. — Une maman a acheté **2 758** francs d'étoffe pour faire confectionner une robe à sa petite fille. Elle a payé **480** francs de façon et **190** francs de fournitures. A quel prix lui revient la robe?

2. — Un service de porcelaine acheté directement à Limoges coûte **27 387** francs; mais il faut payer **250** francs pour l'emballage et **180** francs pour le transport. Quel est le prix de revient de ce service?

3. — Pour enclore un jardin, on a acheté **48** mètres de fil de fer à **8** francs le mètre et **12** piquets à **9** francs pièce. Il a fallu payer encore **360** francs pour la pose. Quel est le prix de revient de la clôture?

4. — Jean-Pierre a un beau livre que son papa a payé **340** francs chez le libraire; puis on l'a fait relier et la reliure a coûté **26** francs de plus que le livre. A combien revient le beau livre relié?

5. — Jean-Pierre a aussi un petit violon qui a coûté, seul, **1 450** francs; l'archet coûte **135** francs et la boîte **218** francs. A combien revient le tout?



66. — CHEZ LA BOULANGÈRE



Après être passés chez l'épicier où ils ont acheté un kilogramme de sucre et un demi-kilogramme de café, Jean-Pierre et Jo attendent chez la boulangère que celle-ci leur ait pesé un **kilogramme** de pain.

Le kilogramme est l'unité la plus usitée des mesures de poids.

Un kilogramme vaut 10 hectogrammes, 100 décagrammes ou 1 000 grammes.

Quand un nombre exprime des grammes, le chiffre des unités de mille représente des kilogrammes.

En abrégé, kilogramme s'écrit kg.

Le poids d'un kilogramme est soit en laiton, soit en fonte.

mille	centaines	dizaines	unités
kg.	hg.	dag.	gr.

Un litre d'eau pèse un kilogramme.

---

1. — Combien de grammes font

3 kg.? **8** kg.? **3** kg. **2** hg.? **7** kg. **8** hg.? **4** kg. **5** dag.? **4** kg. **4** hg. **4** dag.? **5** kg. **6** hg. **4** g.? **9** kg. **6** hg. **4** dag. **7** g.?

2. — Combien de kg. d'hg., de dag. et de g. dans :

4 762 g.? **5 008** g.? **9 645** g.? **7 071** g.? **6 507** g.? **1 860** g.?

3. — Convertissez en grammes et effectuez :

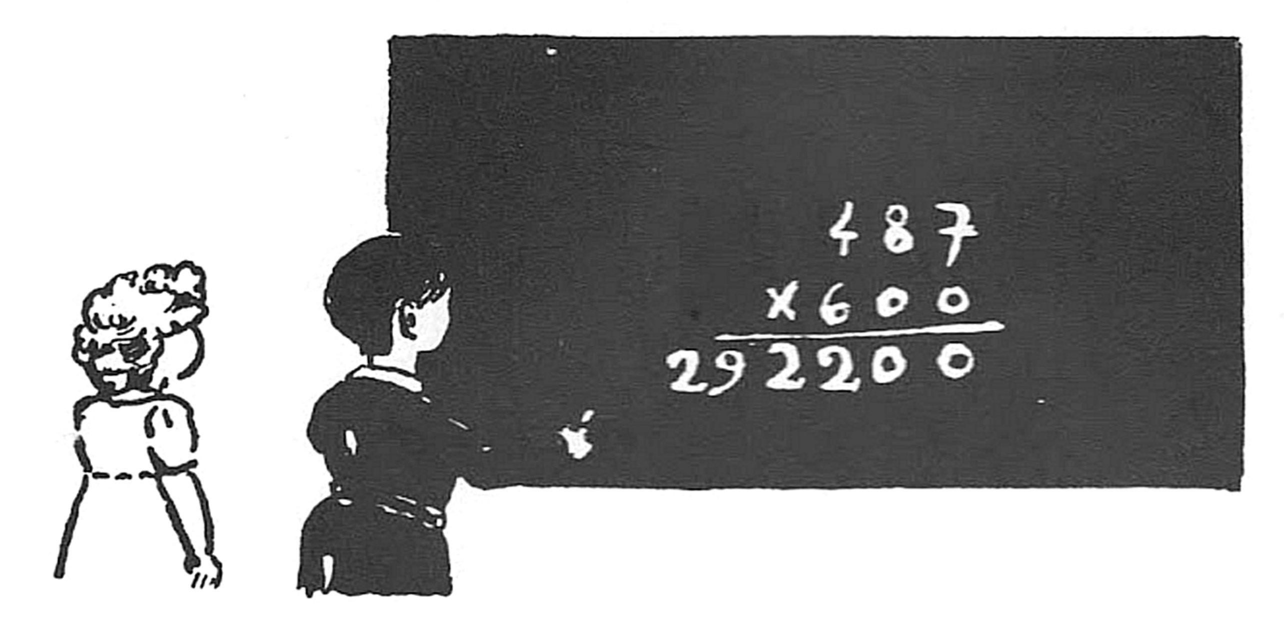
4 kg. + **3** kg. **7** hg. **8** dag. + **7** hg. **5** dag. **3** g. + **37** hg. + **4** kg. **7** hg. **8** dag. **9** g.
5 kg. **6** hg. **1** g. — **23** hg. **7** dag.

4. — Convertissez en grammes et effectuez :

7 kg. **8** hg. **9** dag. **6** g. × **7** = ...
6 kg. **8** hg. **6** dag. **5** g. × **6** = ...

5. — J'ai connu une ménagère autrefois qui a acheté, pour faire des confitures **12** kg. de sucre à **6** francs le kg. et **13** kg. d'un autre sucre à **5** francs le kg. Pour combien de sucre a-t-elle acheté en tout?... et combien de kg.?

67. — JEAN-PIERRE FAIT UNE DÉCOUVERTE



Jean-Pierre est un petit garçon réfléchi et intelligent. Il a découvert tout seul le moyen de multiplier un nombre par **600.**

Il s'est dit : « **600**, c'est **6** fois **100** ou **100** fois **6**, car :

100 × 6 = 6 × 100.

« Pour multiplier **487** par **600**, je le multiplierai d'abord par **6,** puis je multiplierai le produit obtenu par **100** en y ajoutant deux zéros. »

C'est ce qu'il a fait au tableau noir.

Pour multiplier par **30,** on multiplie par **3** et on ajoute un zéro.

Pour multiplier par **700,** on multiplie par **7** et on ajoute deux zéros.

Pour multiplier par **9 000,** on multiplie par **9** et on ajoute **3** zéros.

Règle :

Quand on doit multiplier par un chiffre suivi de un, deux, trois zéros..., on fait la multiplication sans s'occuper des zéros, puis on écrit un, deux, trois zéros à la droite du produit obtenu.

---

1. — Posez et effectuez :

435 × **60** **786** × **70** **874** × **400** **648** × **80** **987** × **6 000**

2. — Posez en intervertissant les facteurs et effectuez

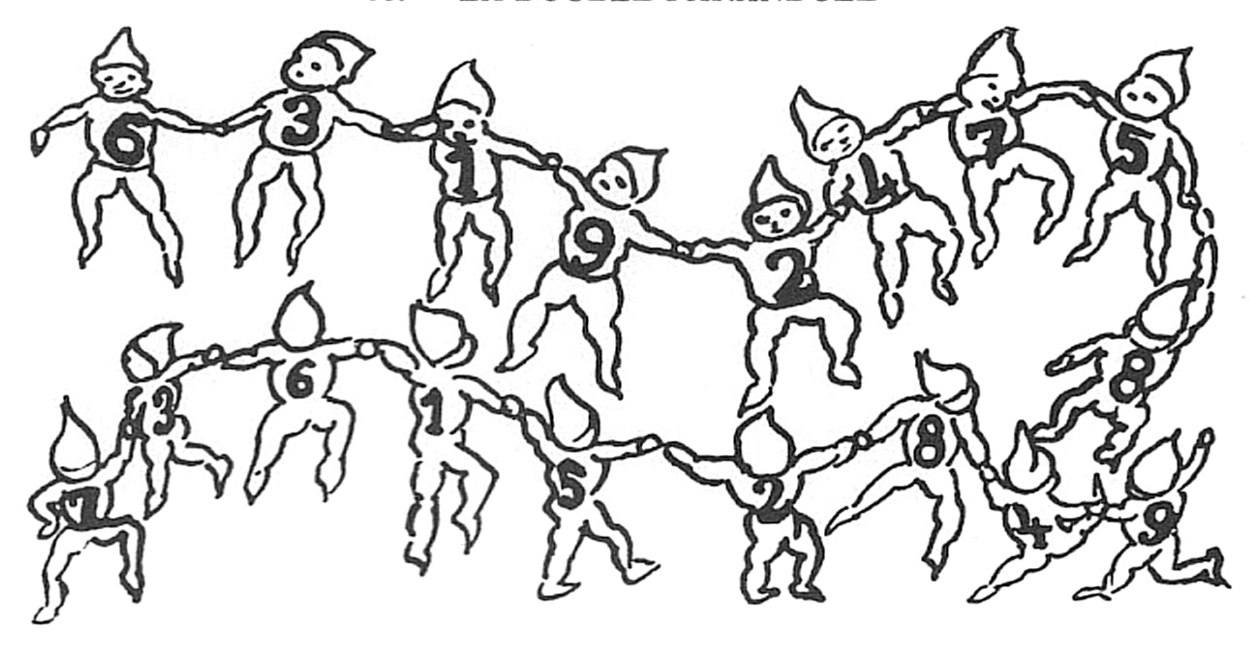
500 × **435** **800** × **789** **70** × **789** **7 000** × **768** **400** × **67**

3. — Un ouvrier dépense en moyenne **498** francs par jour. Combien dépense-t-il en **30** jours?

4. — Un sac de blé pèse **85** kg. Quel est le poids d'un chargement de **600** sacs?

5. — Un père gagne **485** francs par jour et son fils **254.** Quel est le salaire total du père et du fils pour **300** jours de travail?

68. — LA DOUBLE FARANDOLE



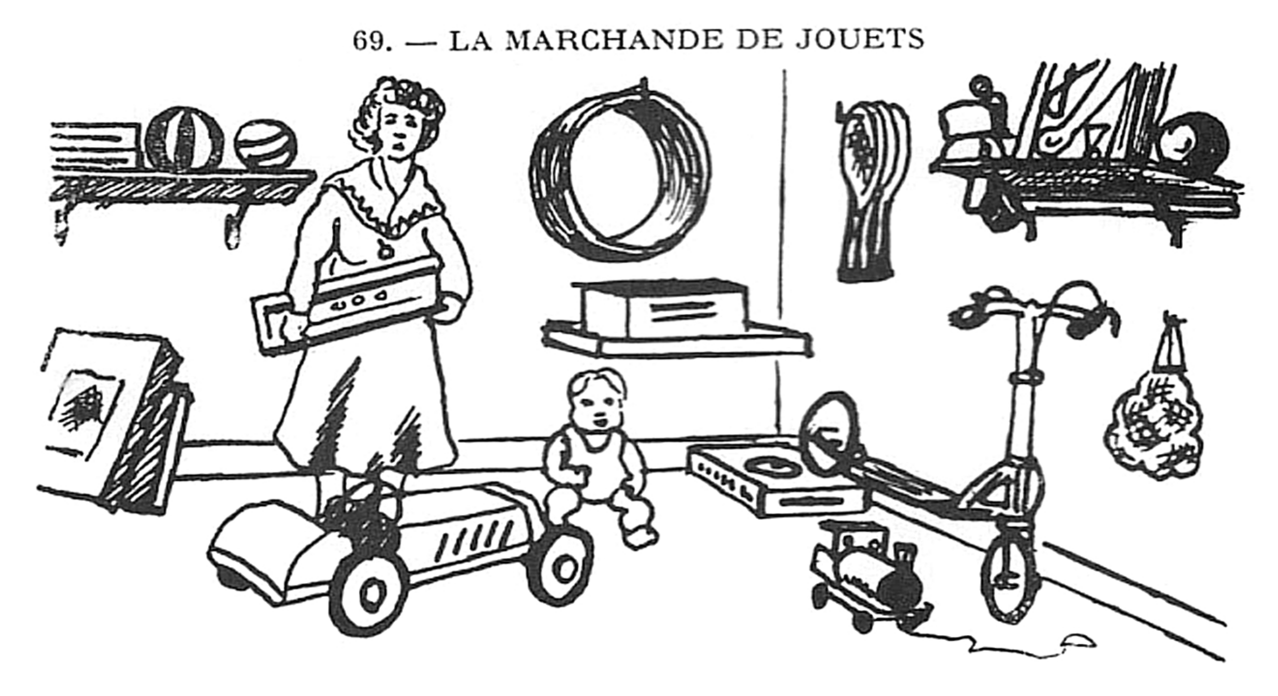
9 petits nains, portant chacun un chiffre différent, dansent la farandole devant **9** autres petits nains portant, eux aussi, chacun un chiffre différent. Le hasard de leur déplacement amène le **6** à côté du **9**, le **5** à côté du **7**... Il faut que nous sachions dire immédiatement, sans aucune espèce d'hésitation : **6** et **9, 15**; **5** et **7, 12...** Autrement dit, nous devons savoir par cœur et dans n'importe quel ordre la

TABLE D'ADDITION

1 et **1** ... **2**	**1** et **2** ... **3**	**1** et **3** ... **4**
2 et **1** ... **3**	**2** et **2** ... **4**	**2** et **3** ... **5**
3 et **1** ... **4**	**3** et **2** ... **5**	**3** et **3** ... **6**
4 et **1** ... **5**	**4** et **2** ... **6**	**4** et **3** ... **7**
5 et **1** ... **6**	**5** et **2** ... **7**	**5** et **3** ... **8**
6 et **1** ... **7**	**6** et **2** ... **8**	**6** et **3** ... **9**
7 et **1** ... **8**	**7** et **2** ... **9**	**7** et **3** ... **10**
8 et **1** ... **9**	**8** et **2** ... **10**	**8** et **3** ... **11**
9 et **1** ... **10**	**9** et **2** ... **11**	**9** et **3** ... **12**
1 et **4** ... **5**	**1** et **5** ... **6**	**1** et **6** ... **7**
2 et **4** ... **6**	**2** et **5** ... **7**	**2** et **6** ... **8**
3 et **4** ... **7**	**3** et **5** ... **8**	**3** et **6** ... **9**
4 et **4** ... **8**	**4** et **5** ... **9**	**4** et **6** ... **10**
5 et **4** ... **9**	**5** et **5** ... **10**	**5** et **6** ... **11**
6 et **4** ... **10**	**6** et **5** ... **11**	**6** et **6** ... **12**
7 et **4** ... **11**	**7** et **5** ... **12**	**7** et **6** ... **13**
8 et **4** ... **12**	**8** et **5** ... **13**	**8** et **6** ... **14**
9 et **4** ... **13**	**9** et **5** ... **14**	**9** et **6** ... **15**
1 et **7** ... **8**	**1** et **8** ... **9**	**1** et **9** ... **10**
2 et **7** ... **9**	**2** et **8** ... **10**	**2** et **9** ... **11**
3 et **7** ... **10**	**3** et **8** ... **11**	**3** et **9** ... **12**
4 et **7** ... **11**	**4** et **8** ... **12**	**4** et **9** ... **13**
5 et **7** ... **12**	**5** et **8** ... **13**	**5** et **9** ... **14**
6 et **7** ... **13**	**6** et **8** ... **14**	**6** et **9** ... **15**
7 et **7** ... **14**	**7** et **8** ... **15**	**7** et **9** ... **16**
8 et **7** ... **15**	**8** et **8** ... **16**	**8** et **9** ... **17**
9 et **7** ... **16**	**9** et **8** ... **17**	**9** et **9** ... **18**

DIX-HUITIÈME SEMAINE

69. — LA MARCHANDE DE JOUETS



Jo a une petite camarade dont la maman est marchande de jouets. Cette dame ne fait pas les jouets qu'elle vend. Elle les achète un certain prix et elle les revend un peu plus cher qu'elle ne les a achetés, pour gagner de l'argent.

Le prix auquel la dame achète les jouets s'appelle **prix d'achat.**

L'argent qu'elle gagne est son **bénéfice.**

Le prix auquel elle revend les jouets est le **prix de vente.**

Prix de vente = Prix d'achat + Bénéfice.

Attention! Pour trouver le prix de vente nous aurons souvent à faire une addition.

Quand votre maman fait des achats, on lui remet souvent une **facture;** pour totaliser le montant de tous les achats portés sur la facture, il faut encore faire une addition.

---

1. — Un épicier a acheté pour **9 960** francs de café. Il fait, en le revendant, un bénéfice de **145** francs. Combien l'a-t-il revendu?

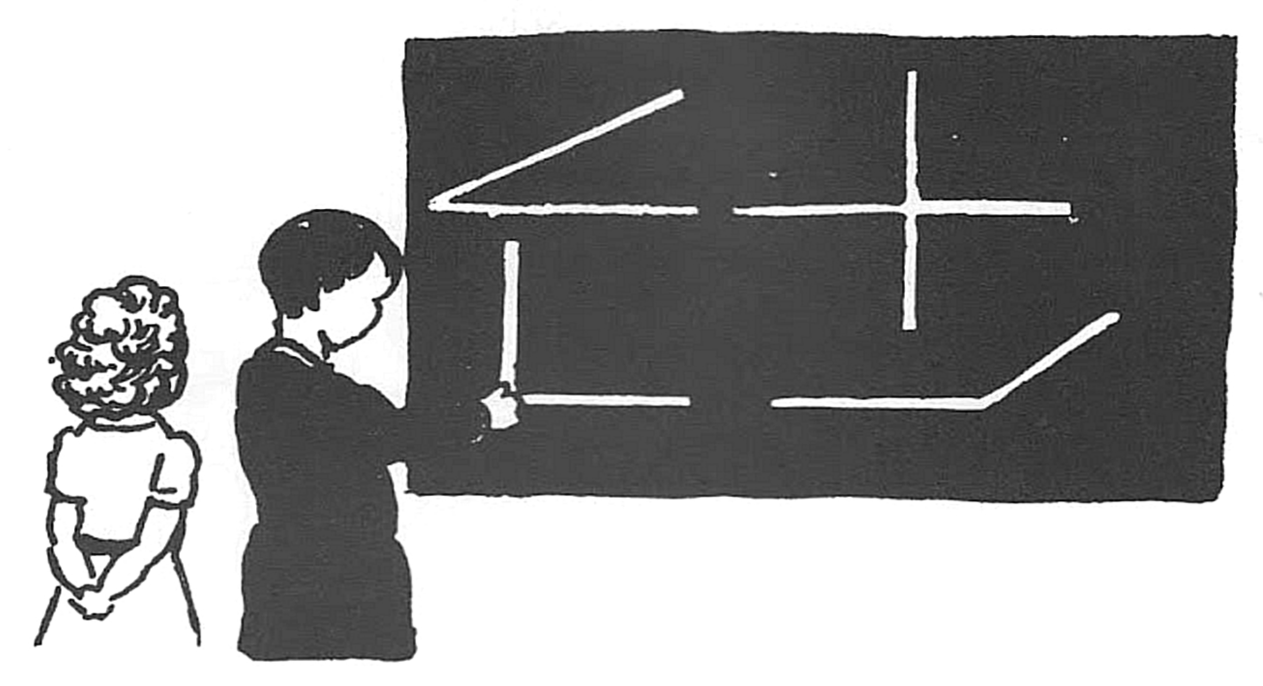
2. — Un autre épicier a acheté **100** kg. de café à **819** francs le kg. Il revend le tout avec un bénéfice de **2 680** francs? Quel est le prix de vente total?

3. — La maman de Jo a acheté : une chemise de **560** francs, une paire de bas de **325** francs, une cravate de **180** francs et un tricot de **984** francs. Quel est le montant de la facture?

4. — Une fruitière a acheté **1 800** francs de raisins et **3 650** francs de poires; elle fait un bénéfice de **948** francs sur le tout. Quel est le prix de vente?

5. — Un marchand de vélos a des bicyclettes qu'il a achetées **12 390** francs pièce et pour chacune desquelles il a payé **130** francs de port. Combien doit-il les revendre pour gagner **1 895** francs?

70. — JEAN-PIERRE DESSINE DES ANGLES



Quand deux droites non parallèles s'arrêtent à leur point de rencontre, elles forment un **angle.**

Les figures que Jean-Pierre a dessinées au tableau noir sont des angles.

Les deux lignes droites sont les **côtés de l'angle.** Le point de rencontre est le **sommet de l'angle.**

La grandeur d'un angle ne dépend pas de la *longueur* de ses côtés, mais de leur *écartement.*

Les angles que forment les traits d'un papier quadrillé sont des **angles droits.**

Un angle plus petit qu'un angle droit est un **angle aigu.**

Un angle plus grand qu'un angle droit est un **angle obtus.**

Quand deux droites en se coupant forment **4** angles égaux, ces quatre angles sont des angles droits, et l'on dit que les deux droites sont **perpendiculaires.**

---

1. — Dessinez un angle aigu, un angle droit et un angle obtus; puis sous l'angle aigu, un angle aigu plus petit, et sous l'angle obtus, un angle plus grand.

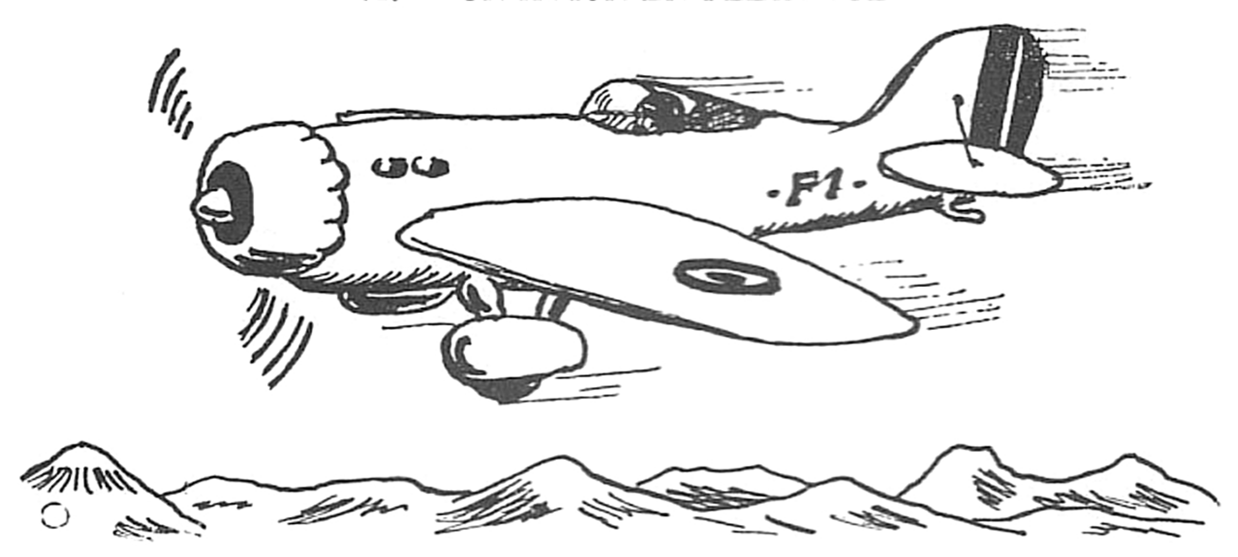
2. — Trouvez dans la classe ou dans votre salle de travail, des droites formant des angles et dites s'ils sont droits, aigus ou obtus.

3. — Marquez **3** points sur votre cahier; en traçant deux droites passant par ces points, faites un angle; indiquez le sommet et les côtés.

4. — Dessinez une étoile et numérotez-en tous les angles.

5. — Tracez sur votre cahier des angles égaux dont les côtés seront de longueurs différentes.

71. — UN AVION EN PLEIN VOL



On a proposé à Jean-Pierre ce problème.

Un avion peut faire **368** *kilomètres à l'heure. Combien ferait-il s'il volait* **24** *heures sans arrêt?*

Et Jean-Pierre a répondu :

L'avion ferait **368** *km. répétés* **24** *fois ou :*

368 *km.* × **24** = **8 832** *kilomètres.*

368
× **24**
1472
736
8832

Voici comment Jean-Pierre s'y est pris pour faire cette multiplication :

1° Il a d'abord multiplié **368** par **4,** et il a obtenu le *premier produit partiel* **1 472,** qu'il a posé de façon que le **2** soit sous le **4** du multiplicateur **24.**

2° Puis il a multiplié **368** par **2,** et il a obtenu le *deuxième produit partiel,* **736,** qu'il a posé de façon que le **6** soit sous le **2** du multiplicateur **24**, c'est-à-dire sous le chiffre des dizaines du premier produit partiel.

3° Enfin, il a tiré un trait et fait l'addition des deux produits partiels pour avoir le *produit final,* **8 832.**

Qui sait multiplier par un nombre d'un seul chiffre, sait multiplier par un nombre de deux chiffres!

---

1. — Posez et effectuez

269 × **18** **378** × **37** **496** × **56** **809** × **68** **842** × **47** **660** × **63.**

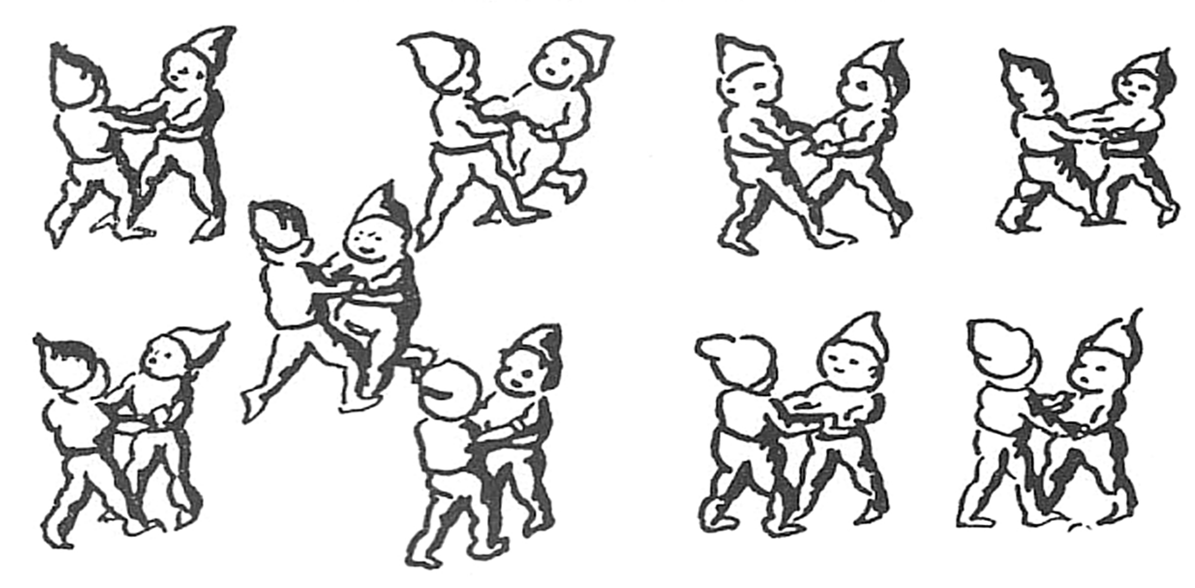
2. — Un marchand d'oranges reçoit **26** caisses contenant chacune **864** oranges. Combien d'oranges en tout?

3. — On achète **34** litres d'eau-de-vie à **425** francs le litre. On donne en paiement **3** billets de **5 000** francs. Quelle sera la somme rendue?

4. — En une heure, un robinet donne **480** litres d'eau. Combien de litres donnera-t-il en **24** heures? d'hectolitres?

5. — Sur un camion qui pèse vide **1 250** kg. un meunier charge **36** sacs de farine pesant chacun **75** kg. Quel est le poids du camion plein?

72. — LES 9 RONDES DE LUTINS



9 fois **2** lutins font **18** lutins : encore un tout petit effort pour bien apprendre la table des **9**, et nous serons sûrs de savoir très bien la table de multiplication... sans parler de tout ce que ce savoir entraîne avec lui.

9 fois **1, 9**	ou encore :	**1** fois **9, 9**
9 fois **2, 18**		**2** fois **9, 18**
9 fois **3, 27**		**3** fois **9, 27**
9 fois **4, 36**		**4** fois **9, 36**
9 fois **5, 45**		**5** fois **9, 45**
9 fois **6, 54**		**6** fois **9, 54**
9 fois **7, 63**		**7** fois **9, 63**
9 fois **8, 72**		**8** fois **9, 72**
9 fois **9, 81**		**9** fois **9, 81**
9 fois **10, 90**		**10** fois **9, 90**

Qui sait multiplier sait diviser !

63, c'est **7** fois **9**	ou encore :	en **45, 9** fois **5**
27, c'est ... fois **9**		en **81, 9** fois **...**
90, c'est ... fois **9**		en **36, 9** fois ...
45, c'est ... fois **9**		en **18, 9** fois . .
36, c'est ... fois **9**		en **9, 9** fois ...
72, c'est ... fois **9**		en **27, 9** fois ...
54, c'est ... fois **9**		en **90, 9** fois ...
9, c'est ... fois **9**		en **63, 9** fois ...
81, c'est ... fois **9**		en **54, 9** fois ...
18, c'est ... fois **9**		en **72, 9** fois ...

Nous savons compter en montant, de **9** en **9** jusqu'à **90 : 9 18 27 ...**
et de **90** à **0**, par **9**, en descendant :
90 81 72 ...

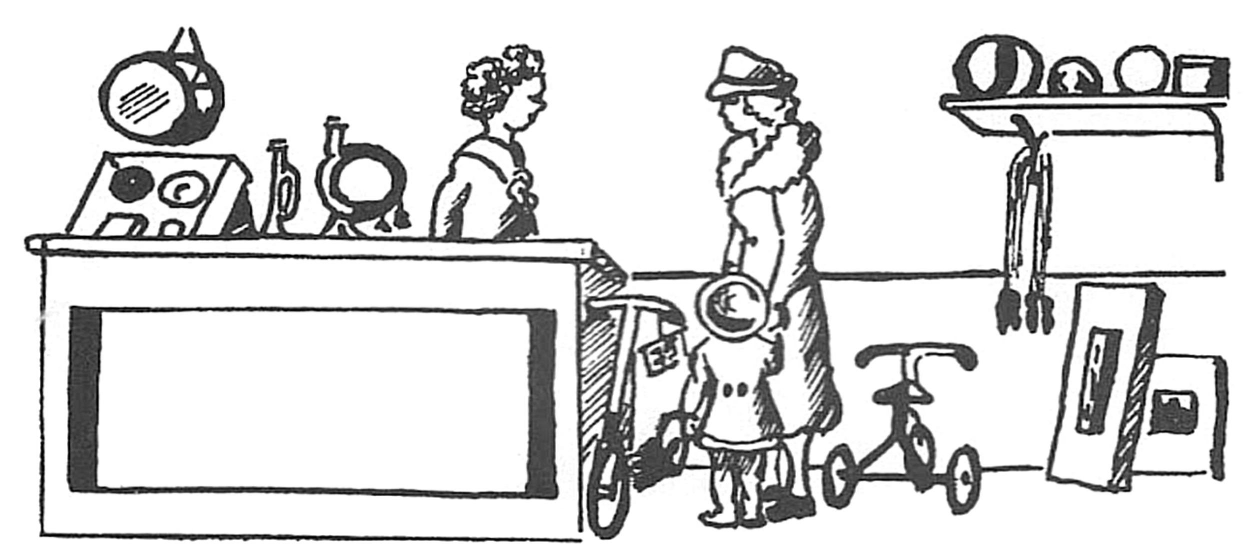
Et avec un tout petit effort nous saurions même compter par **9** en partant de n'importe quel nombre, car, remarquez...

...pour ajouter 9, il suffit d'augmenter de 1 le chiffre des dizaines, et de diminuer de 1 le chiffre des unités.

1 dizaine — 1 unité = 9 unités.

DIX-NEUVIÈME SEMAINE

73. — LA MARCHANDE VEND UNE TROTTINETTE



Encore des prix d'autrefois !

La maman de la petite camarade de Jo vient de vendre **75** francs une trottinette qu'elle avait payée **55** francs.

55 francs est le **prix d'achat.**

75 francs est le **prix de vente.**

La différence entre le prix de vente et le prix d'achat est le bénéfice.

Ce bénéfice est de :

75 *francs* — **55** *francs* = **20** *francs.*

Retenons bien :

Bénéfice = prix de vente — prix d'achat.

Pour calculer le bénéfice, on fait souvent une soustraction.

---

1. — Notre marchande d'oranges a vendu **5 271** francs une caisse d'oranges qui lui avait coûté **4850** francs. Quel a été son bénéfice?

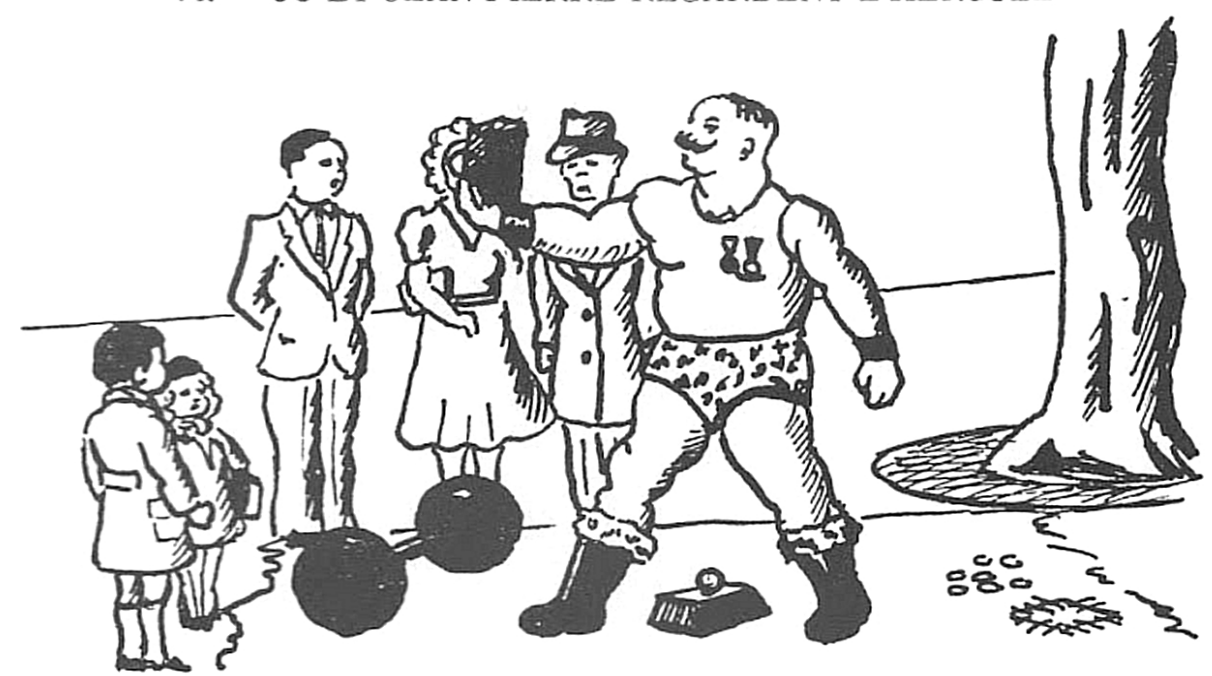
2. — Un paysan a acheté un champ de **56** ares à raison de **380** francs l'are. Il l'a revendu à raison de **495** francs l'are. Combien a-t-il gagné par are? Et en tout?

3. — Les élèves d'une école ont donné une représentation théâtrale. Ils ont compté **156** entrées à **24** francs, mais ils avaient eu pour **1 180** francs de frais. Quel a été le bénéfice?

4. — Un marchand de chaussures reçoit **48** paires de pantoufles à **570** francs l'une, Il a revendu le tout à **700** francs la paire. Combien a-t-il gagné?

5. — Un marchand de bestiaux a acheté un troupeau de **67** moutons pour le prix total de **134 536** francs. Il les a revendus **2 240** francs pièce. Quel a été son bénéfice?

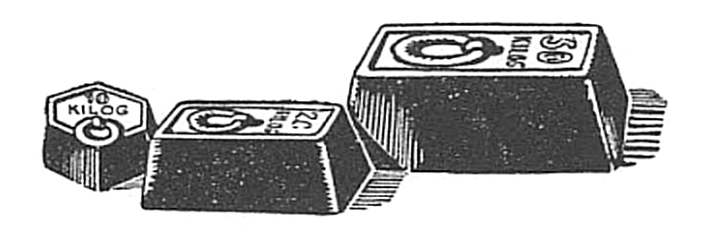
74. — JO ET JEAN-PIERRE REGARDENT L'HERCULE



Jean-Pierre et Jo regardent le gros hercule qui jongle avec un **poids de 20 kilogrammes.** Voyez la forme particulière de ce poids.

Le **poids de 50 kilogrammes,** le plus gros de tous les poids que l'on puisse voir, a la même forme; mais l'on s'en sert rarement. Ces deux poids sont en fonte.

Le **poids de 10 kilogrammes** en fonte est de forme hexagonale. Bien qu'il vaille une dizaine de kilogrammes, il n'a pas de nom spécial.



---

1. — Posez et effectuez :

845 × **67** **496** × **54** **987** × **89** **674** × **87** **975** × **72** **864** × **96**

2. — Additionnez en grammes :

4 kg. **7** hg. **3** dag. **8** g. + **46** dag. + **1** kg. **9** hg. + **6** kg. **8** dag. **9** g. =

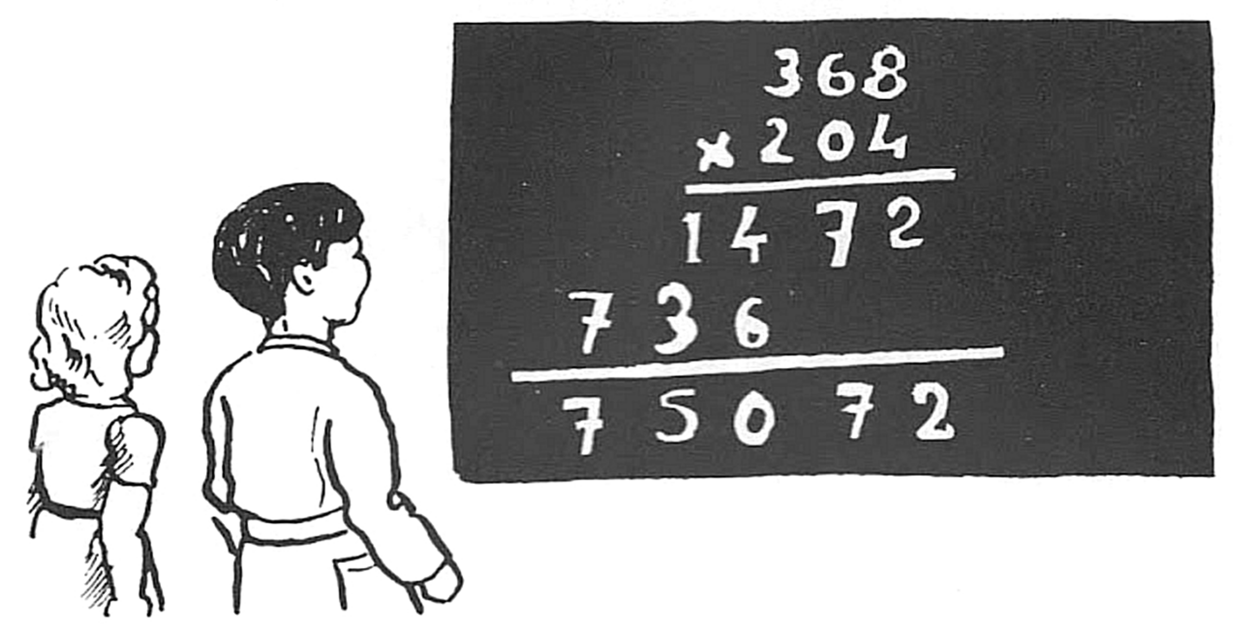
3. — Effectuez en grammes :

6 kg. **6** hg. **3** dag. — **4** kg. **7** g. = **7** kg. **8** dag. — **43** hg. **8** g. =

4. — Un jeune homme achète un vélomoteur de **72 675** francs et **2 340** francs d'accessoires. Ce jeune homme n'a que **55 850** francs. Son papa paie le surplus. Combien doit avancer le papa?

5. — L'hercule jongle avec un poids de **20** kg., Jo, avec un poids de **1** kg. Combien de g., de dag., d' hg., l'hercule soulève-t-il de plus que Jo?

75. — LA PLACE DES PRODUITS PARTIELS



Je vous ai déjà dit que Jean-Pierre était un petit garçon à l'esprit curieux. Vous vous rappelez que, la semaine dernière, il avait à faire la multiplication :

368 × **24**

Une chose l'intriguait depuis : pourquoi fallait-il reculer le second produit partiel?

Aujourd'hui, il a compris : il devait répéter **368, 24** fois, c'est-à-dire **4** fois + **20** fois.

4 fois **368** ou **368** × **4** =	**1 472**
20 fois **368** ou **368** × **20** =	**7 360**
Produit total =	**8 832**

En posant le **6** sous le **7**, et en négligeant le **0**, le produit ne change pas.

En ce moment, Jean-Pierre multiplie **368** par **204**; les deux produits partiels sont les mêmes que dans l'autre multiplication, mais le **6** du second produit partiel a suivi le **2** du multiplicateur, il a reculé de **2** rangs au lieu d'un.

En somme, vous n'avez à vous rappeler qu'une chose : **le premier chiffre de chaque produit partiel doit se placer sous le chiffre du multiplicateur qui a servi à le former.**

---

1. — Posez et effectuez les opérations suivantes :

1° **2 845 + 873 + 6 489 =**   **7 869 + 4.526 + 748 + 96 =**
2° **7 869 — 3 976 =**   **7 642 — 4.536 =**
3° **8 574 × 7 =**   **5 863 × 8 =**   **4 873 × 9 =**
4° **6 343 × 72 =**   **5 867 × 56 =**   **6 789 × 84 =**
5° **9 706 × 508 =**   **7 684 × 409 =**   **8 976 × 96 =**

76. — LES 10 RONDES DE LUTINS



10 rondes de chacune **2** lutins, cela fait... Eh bien, non! nous n'apprendrons pas la table des **10...** parce qu'on la connaît sans avoir besoin de l'apprendre!

Ne savons-nous pas qu'il suffit d'ajouter un **0** à **5** pour obtenir **10** fois **5**?... un **0** à **9**, pour obtenir **10** fois **9**?...

Et nous pouvons même pousser la table très loin! En ajoutant un **0** à **17**, nous obtenons **10** fois **17**; en ajoutant un **0** à **139**, nous obtenons **10** fois **139**; à **2 786**, nous obtenons **10** fois **2 786**, soit **27 860.**

Et qui sait multiplier sait diviser!

Pour diviser par **10** un nombre terminé par un zéro, il suffit de supprimer ce zéro.

70 : 10 = ... **170 : 10** = ... **1 390 : 10** = ... **27 860 : 10** = ...

Et ce que nous savons faire avec 10, nous savons le faire avec 100! Il suffit d'ajouter ou de supprimer deux zéros au lieu d'un:

7 × **100** = ... **47** × **100** = ... **789** × **100** = ... **3 456** × **100** = .
800 : 100 = ... **7 600 : 100** = ... **5 000 : 100** = ...
5 600 : 100 = ... **37 200 : 100** = ... **45 000 : 100** = ...

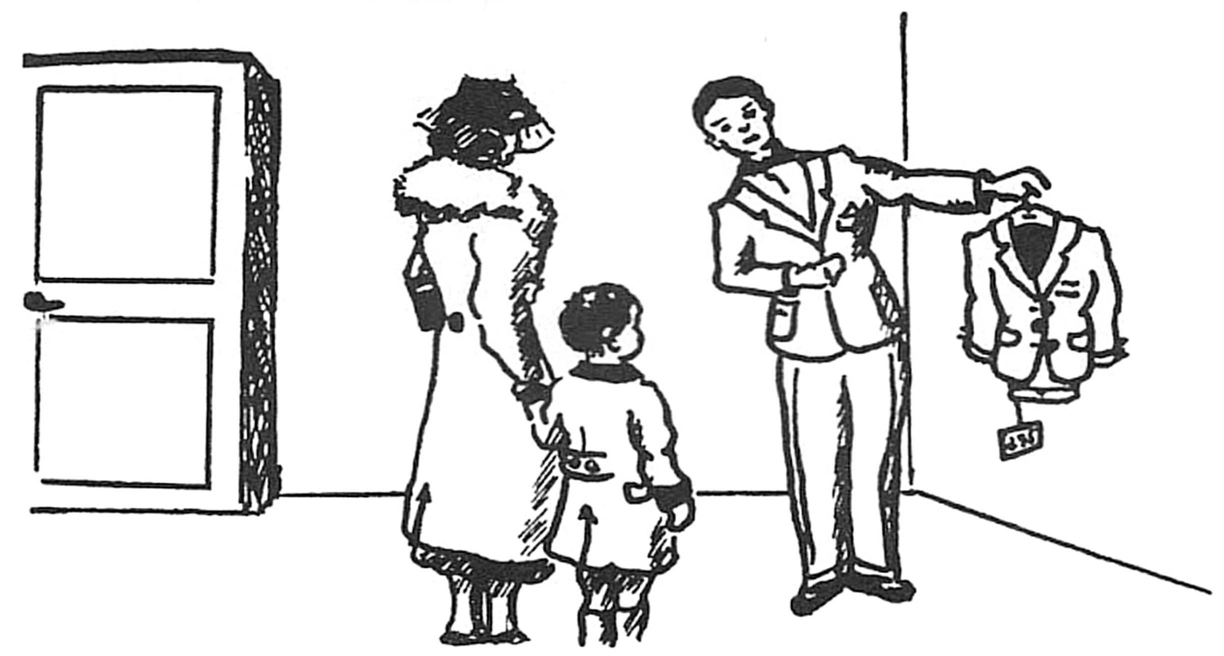
Et ce que nous savons faire avec 100, nous pouvons le faire avec 1 000! Il suffit d'ajouter ou de supprimer trois zéros au lieu de deux :

7 × **1 000** = ... **46** × **1 000** = ... **386** × **1 000** = ...
5 678 × **1 000** = ... **40** × **1 000** = ... **700** × **1 000** = ...
8 000 : 1 000 = ... **76 000 : 1 000** = ... **657 000 : 1 000** = ...

Recopiez et complétez les multiplications et les divisions indiquées ci-dessus.

VINGTIÈME SEMAINE

77. — ON ACHÈTE UN COSTUME A JEAN-PIERRE



La maman de Jean-Pierre achète un costume à son petit garçon. Le marchand annonce le prix : **9 275** francs. La maman trouve que c'est bien cher et voudrait que le marchand lui fasse une légère diminution. « Impossible, Madame, dit celui-ci; en vendant ce costume **9 275** francs, je ne gagne que **635** francs. » Si le marchand a dit vrai, combien le costume lui a-t-il coûté?

Raisonnons :

9 275 francs, c'est le *prix de vente;*

635 francs, c'est le *bénéfice;*

Puisqu'en ajoutant le bénéfice au prix d'achat, on a le prix de vente, en faisant le contraire, c'est-à-dire en enlevant le bénéfice du prix de vente, on aura le prix d'achat.

Le prix d'achat du costume est de

9 275 *francs* — **635** *francs* = **8 640** *francs.*

Prix d'achat = prix de vente — bénéfice.

Pour trouver le prix d'achat on fait généralement une soustraction.

---

1. — Notre marchande de jouets vend des poupées à **500** francs. Elle gagne ains **65** francs par poupée. Quel est le prix d'achat d'une poupée?

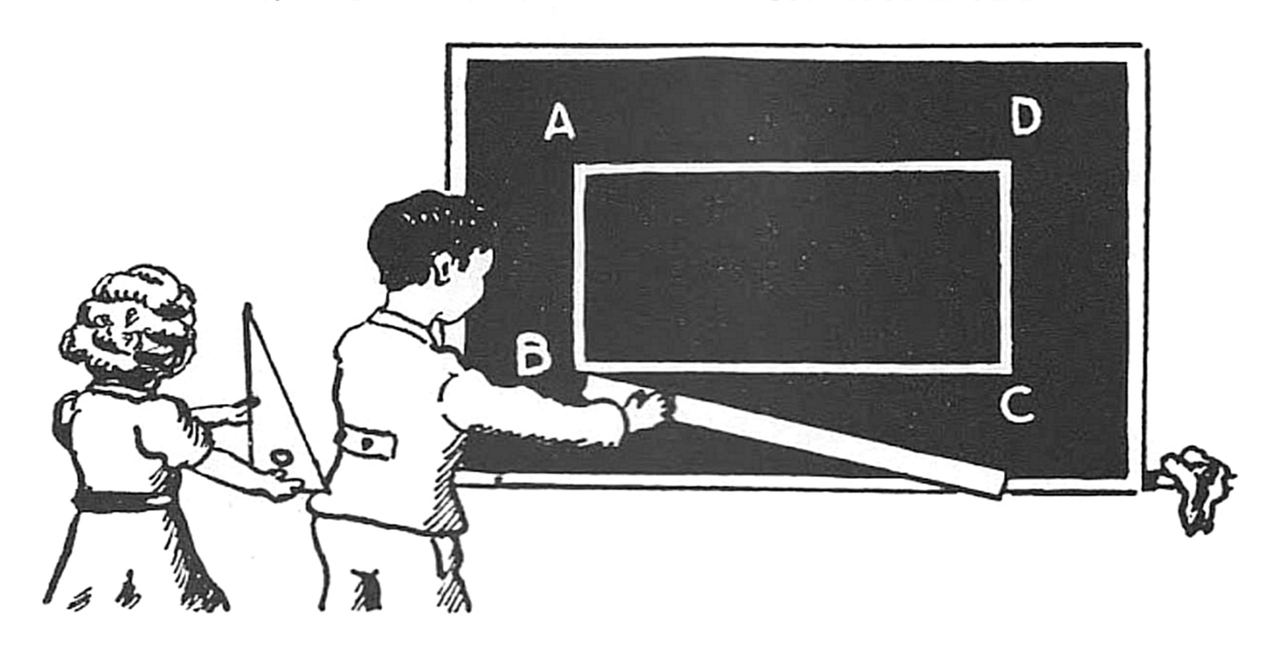
2. — En vendant une bicyclette **12 815** francs, le marchand a gagné **1 450** francs. Combien l'avait-il payée?

3. — Une épicière a vendu pour **487** francs, des marchandises sur lesquelles elle a gagné **98** francs. Combien lui coûtaient ces marchandises?

4. — Un maroquinier vend **1 600** francs pièce des portefeuilles sur chacun desquels il gagne **370** francs. Il en a ainsi vendu **12.** Combien avait-il payé ces **12** portefeuilles?

5. — Inventez un problème analogue aux précédents, où il sera question d'un armurier qui a vendu un fusil pour **61 240** francs. Faites la solution de ce problème.

78. — JEAN-PIERRE DESSINE UN RECTANGLE



A l'aide de l'*équerre* que tient Jo, Jean-Pierre a dessiné au tableau noir un *angle droit* A B C.

En appliquant le petit côté de l'équerre sur la ligne A B, il a tracé un second angle droit en A; puis, toujours avec l'équerre, il a tracé un nouvel angle droit en C. Les côtés de ces angles se rencontrent en D.

La figure A B C D est un rectangle. Elle vous est familière : vous voyez partout des rectangles.

Le rectangle a 4 côtés égaux deux à deux : vous pouvez le vérifier avec une bande de papier.

Votre bande de papier vous permettra de constater que **les côtés égaux sont aussi parallèles.**

Le rectangle a 4 sommets et 4 angles droits : vérifiez avec l'équerre.

Le grand côté du rectangle est sa *longueur;* le petit côté sa *largeur.*

---

1. — Trouvez des rectangles dans la classe; dans votre chambre; dans la rue. A quoi reconnaissez-vous que ce sont des rectangles?

2. — Dessinez un rectangle sur votre cahier. Puis, à l'aide d'une bande de papier, assurez-vous que cette figure est bien un rectangle. Cette vérification est-elle suffisante? De quel instrument auriez-vous encore besoin?

3. — En utilisant la règle et l'équerre, construisez un rectangle de **8** centimètres de longueur et de **4** centimètres de largeur. Indiquez les **4** sommets; les **4** angles; les côtés égaux, les côtés inégaux.

4. — Posez et effectuez les opérations suivantes

7 843 + 7 654 + 4 876 **6 897 + 5 432 + 896 + 7 896**
4 567 — 3 675 **7 807 — 938** **7 456 — 7 398**
567 × 64 **876 × 807** **9 768 × 95**

79. — UN PROBLÈME SUR LA MULTIPLICATION

Problème

Un marchand de bestiaux a acheté 40 moutons à 230 francs l'un. Combien a t-il payé le tout?

Solution

Prix des 40 moutons

$230^f \times 40 = 9\ 200$ francs

Opération

$$\begin{array}{r} 230 \\ \times 40 \\ \hline 9\ 200 \end{array}$$

(Aujourd'hui, les moutons coûtent plus de dix fois le prix ci-dessus; mais cela n'a aucune importance pour ce que nous voulons vous enseigner.)

Voyez combien fut facile la multiplication qui permit de résoudre ce problème; il a suffi de multiplier **23** par **4,** puis d'ajouter deux zéros **à** la droite du produit obtenu.

Retenons :

Quand, dans une multiplication, le multiplicande et le multiplicateur sont terminés par des zéros, on fait la multiplication sans s'occuper de ces zéros, puis on ajoute, à la droite du produit, autant de zéros qu'on en a laissés de côté.

Si j'avais à multiplier **2 400** par **3 000,** je multiplierais **24** par **3,** ce qui me donnerait **72,** et, à ce produit, j'ajouterais **5** zéros. Le produit final serait ce grand nombre que, peut-être, vous ne savez pas encore lire : **7 200 000.**

---

1. — Effectuez mentalement les multiplications suivantes : **20 × 60**   **20 × 40**
200 × 30   **300 × 30**   **70 × 80**   **40 × 60**   **700 × 600**
800 × 90   **200 × 3 000**   **400 × 80**   **900 × 900**

2. — Posez et effectuez par écrit les multiplications : **340 × 80**   **2 070 × 470**
670 × 460   **3 900 × 700**   **460 × 900**

3. — Un fermier possède un troupeau de **250** moutons valant chacun en moyenne **2 430** francs par tête. Quelle est la valeur totale de ce troupeau?

4. — Quelle est la longueur totale de **140** rouleaux de fil de fer de chacun **1 600** mètres? Combien cela fait-il de kilomètres?

5. — L'empierrement d'une route revient à **700** francs le mètre. A combien revient l'empierrement de **170** mètres? d'un kilomètre?

80. — LES LUTINS CASSENT LE 10



Je ne sais pas pourquoi ces deux lutins se donnent tant de peine à casser **10...**

Mais je sais que pour un petit élève de dixième il est très utile de savoir que **10** c'est :

4 et ...	**7** et ...	**8** et ...	**3** et ...	**2** et ...
9 et ...	**1** et ...	**5** et ...	**6** et ...	**0** et ...

... et cela peut très bien s'appeler « casser **10** ».

Et pour qui sait « casser 10 », il est très facile de « casser 100 »...

100, c'est **10** dizaines, c'est-à-dire :

4 dizaines et ... dizaines   **2** diz. et ... diz.

7 diz. et ... diz.   **3** diz. et ... diz.   **8** diz. et ... diz.

1 d. et ... d.   **5** d. et ... d.   **9** d. et ... d   **6** d. et ..

Ou encore :

100, c'est :

30 + ...	**80** + ...	**40** + ...	**20** + ...	**90** + ...
70 + ...	**10** + ...	**50** + ...	**60** + ...	... + **30**

...et pour qui sait « casser » 10 ou 100, c'est un jeu de casser 1 000...

1 000, c'est **10** centaines, c'est-à-dire :

4 centaines et ... centaines   **7** cent. et ... cent.

8 cent. et ... cent.   **5** cent. et ... cent.   **3** cent. et ... cent

1 c. et ... c.   **6** c. et ... c.   **9** c. et ... c.

Ou encore :

400 + ...	**600** + ...	**100** + ...	**200** + ...	**900** + ...
700 + ...	**500** + ...	**300** + ...	**700** + ...	**800** + ...

VINGT ET UNIÈME SEMAINE

81. — QUAND FAIT-ON UNE MULTIPLICATION?

Problème.

On paie dans un hôtel 48 francs par jour et par personne. Une famille de 4 personnes y a séjourné 36 jours. Quelle fut la dépense : 1° par personne ? 2° pour la famille ?

Solution. — *Opérations*

Une personne a payé 36 fois 48f ou
48f × 36 = 1728 francs
La famille a payé 4 fois 1728f ou
1728f × 4 = 6 912 francs

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times\ 36 \\ \hline 288 \\ 144\ \ \\ \hline 1728 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1\,728 \\ \times\ 4 \\ \hline 6\,912 \end{array}$$

(*Encore des prix invraisemblables pour notre époque ; mais cela est sans importance pour apprendre ce qui suit.*)

Nous savons tous et très bien, faire des multiplications. Il nous faut savoir maintenant quand on doit faire une multiplication.

On fait une multiplication...

... quand, connaissant le prix **d'un** mouton, on veut trouver le prix de **plusieurs** moutons;

... quand, connaissant ce qu'un ouvrier gagne en **un** jour, on veut calculer ce qu'il gagne en **plusieurs** jours;

... quand, sachant ce que contient **un** tonneau, on veut savoir ce que contiennent **plusieurs** tonneaux;

... quand, sachant ce que fait une auto en **une** heure, on veut évaluer ce qu'elle fera en **plusieurs** heures...

En résumé :

On fait une multiplication, chaque fois qu'il faut passer de un à plusieurs.

---

1. — Quelle est la distance parcourue en **16** heures par un express qui fait en moyenne **137** kilomètres à l'heure?

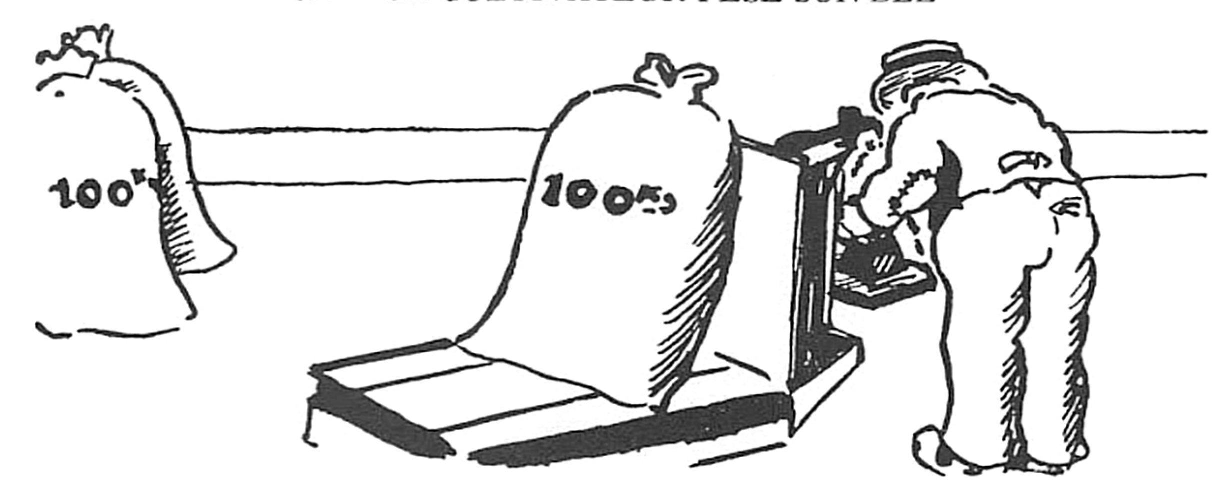
2. — Une boîte de plumes en contient **144**; combien y a-t-il de plumes dans **76** boîtes?

3. — Combien doit payer un horloger qui a fait venir **29** montres à **3 960** francs la pièce?

4. — Un ouvrier gagne **6 450** francs par semaine et sa femme **2 760** francs. Quel est leur gain en **14** semaines?

5. — Sur un chantier travaillent **30** ouvriers qui gagnent en moyenne **938** francs par jour. Quelle est la somme nécessaire pour payer le salaire journalier de tous ces ouvriers? De quelle somme doit disposer le caissier pour leur payer leur semaine, le samedi soir?

82. — LE CULTIVATEUR PÈSE SON BLÉ



Quand le cultivateur vend son blé, il le vend au poids. Mais il ne dit pas : « J'ai vendu tant de *kilogrammes* de blé », encore moins « ... tant de *grammes* »; non, il dit : « J'en ai vendu tant de **quintaux** ».

Le cultivateur compte combien de quintaux pèse son tas de blé : il prend pour **unité** le **quintal.**

Le quintal vaut 100 kilogrammes.

Quand un nombre exprime des kilogrammes, le chiffre des centaines représente des quintaux.

Dans **500** kg. il y a **5** quintaux.

Dans **525** kg. il y a **5** quintaux et **25** kg.

Le cultivateur livre son blé par sacs de **1** quintal.

En abrégé, on écrit : **1** q.

---

1. — Combien de kilogrammes font :

2 q.? **6** q.? **18** q.? **10** q.? **20** q.? un demi-q.? **1** q. et demi?

2. — Combien de quintaux font :

400 kg.? **900** kg.? **1 400** kg.? **1 700** kg.? **26 000** kg.?

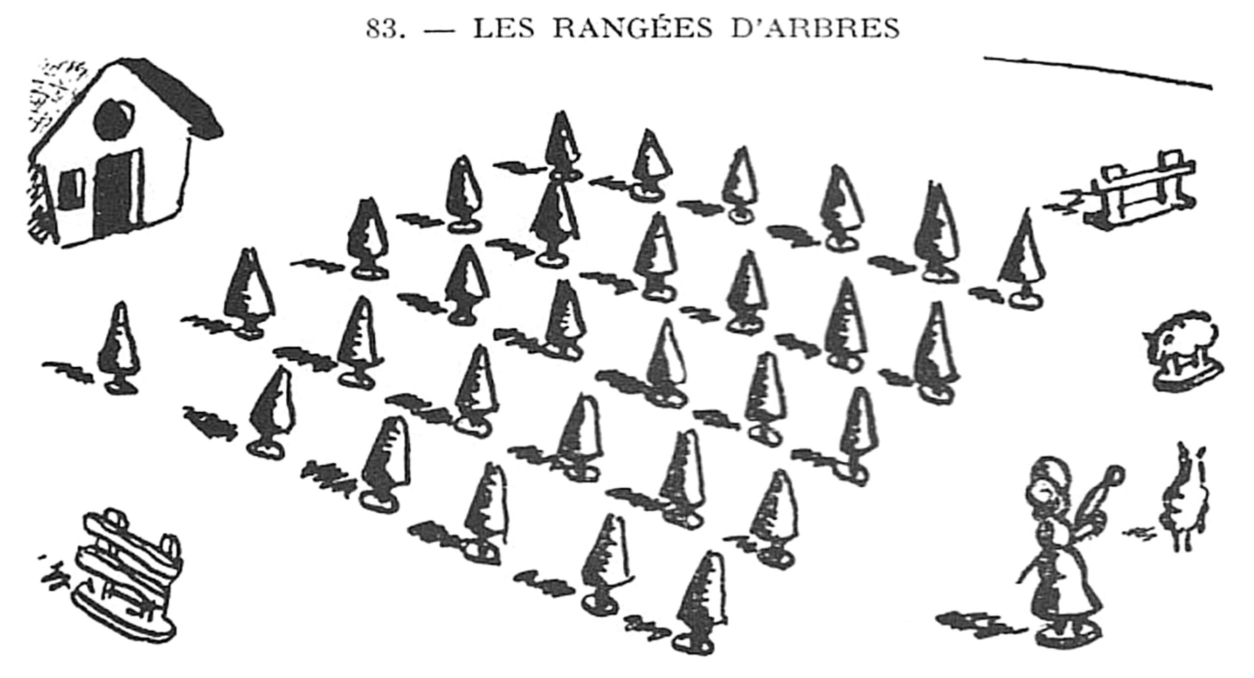
3. — On vend les pommes de terre, en gros, par sacs de **50** kg. Combien faut-il de ces sacs pour faire un quintal? Combien **10** sacs font-ils de quintaux? Combien de sacs pour **2** q.? **5** q.? **10** q.?

4. — A **529** francs le sac de **50** kg. de charbon, combien vaut le quintal? Quel est le prix de **18** sacs? Cela fait combien de quintaux?

5. — **134** kg. font **1** quintal et **34** kg. D'après cet exemple, que font

6 kg.? **675** kg.? **1 486** kg.? **1 800** kg.? **7 809** kg.? **4 654** kg.?

83. — LES RANGÉES D'ARBRES



Que voyez-vous ci-dessus? **5** rangées de **6** arbres ou **6** rangées de **5** arbres?...

Les uns diront **5** rangées de **6** arbres, les autres **6** rangées de **5** arbres, et tous auront raison. Ce qu'il y a de sûr, c'est que, dans un cas comme dans l'autre, cela fait **30** arbres :

6 arbres × **5** = **5** arbres × **6.**

Nous avions déjà constaté avec Jean-Pierre et Jo (voyez page 63) que **5** soldats × **3** = **3** soldats × **5.**

Et depuis que nous apprenons la table de multiplication, nous savons bien, par exemple, que **8** fois **7** = **7** fois **8.**

Nous en concluons que si après avoir multiplié **43** par **84,** nous multiplions **84** par **43,** nous devrons trouver le même produit.

C'est cela qu'on appelle faire la preuve de la multiplication.

Règle :

Pour faire la preuve d'une multiplication, on la recommence en prenant le multiplicateur pour multiplicande et le multiplicande pour multiplicateur : le produit ne doit pas changer.

---

1. — Effectuez les opérations suivantes et faites-en la preuve :

1° **399** × **64** **406** × **76** **189** × **865** **874** × **93**

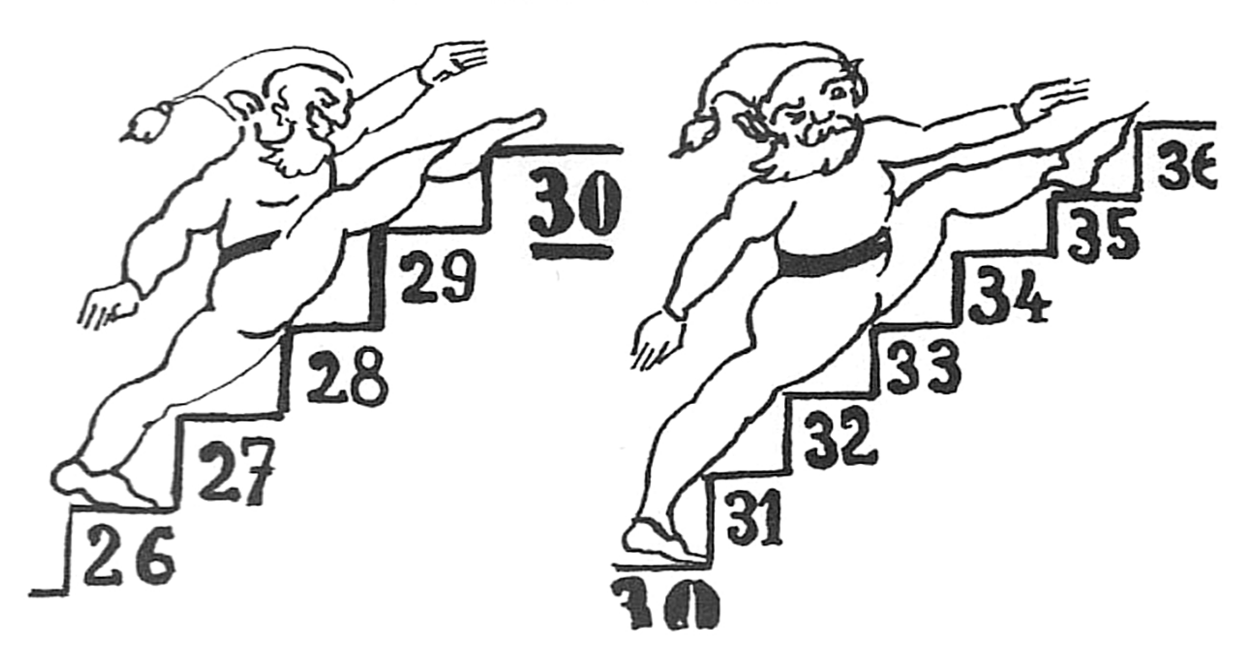
2° **9 545** — **6 876** **14 703** — **8 749** **9 000** — **972**

3° **7 564** + **4 016** + **6 478** + **8 006** **27** + **4 348** + **957**

2. — Un marchand de volailles achète des poulets à **724** francs pièce et les revend en faisant **180** francs de bénéfice. Quel est le prix de vente d'un poulet? de **39** poulets?

3. — Un marchand de vin a acheté **27** barriques pour **319 980** francs. Il les a revendues **12 832** francs pièce. Combien a-t-il gagné?

84. — UN GRAND ESCALIER



Il s'agit d'un grand escalier qu'avec un peu d'imagination vous allez tout de suite vous représenter.

Il a cent marches, et, toutes les dix marches, se trouve un palier : palier **10**, palier **20**,... palier **90**, palier **100**.

Vous en voyez ci-dessus deux morceaux, l'un qui va de la marche **26** au palier **30**, et l'autre qui va de ce même palier à la marche **35**. En deux pas, pour lui gigantesques, un nain franchit ces deux morceaux d'escalier.

Combien de marches le nain a-t-il franchi du second pas? La réponse est très facile : il n'est pas un seul petit élève de Dixième qui ne sache que de la **30e** à la **35e** marche, il y a **5** marches; car nul ne peut ignorer que

30 et **5** font **35** ou **:** **30** ôté de **35**, reste **5**.

Mais combien de marches le nain a-t-il franchies du premier pas?...

La réponse est tout aussi facile pour ceux qui savent « casser **10** » : de la **26e** marche à la **30e** il y a **4** marches, comme de **6** à **10**, il y a **4**.

C'est à ce dernier exercice que nous allons nous limiter aujourd'hui : nous vous indiquerons le numéro d'une marche et vous nous direz combien le nain aura de marches à franchir pour parvenir au palier supérieur le plus proche.

Exemple : Je dis : « **47**? » Et vous répondrez : « De **47** à **50**, il y a **3**. »

Poursuivons cet exercice :

22?	**76**?	**18**?	**95**?	**54**?	**81**?	**39**?	**63**?	**37**?
3?	**42**?	**75**?	**38**?	**96**?	**59**?	**14**?	**73**?	**45**?

VINGT-DEUXIÈME SEMAINE

85. — UN NOMBRE DE SIX CHIFFRES

362.789

Nous savons lire et écrire tous les nombres de **4** chiffres, par exemple: **2 789.**

Mais pour qui sait lire le nombre **2 789,** il n'est pas plus difficile de lire le nombre de **5** chiffres **62 789 !**

Dans ce nombre, **62** mille **789,** le **6** représente les dizaines de mille.

Et pour qui sait lire le nombre **62 789,** il n'est pas plus difficile de lire le nombre de **6** chiffres **362 789 !**

Dans le nombre **362** mille **789** unités :

le **9** représente des unités;
le **8** — des dizaines;
le **7** — des centaines;
le **2** — des mille (ou unités de mille);
le **6** — des dizaines de mille;
le **3** — des centaines de mille.

362 789 = **3** centaines de mille + **6** dizaines de mille + **2** mille (ou unités de mille) + **7** centaines + **8** dizaines + **9** unités.

---

1. — Écrivez en chiffres d'abord, puis en toutes lettres, le plus grand nombre de **6** chiffres;... le plus petit nombre de **6** chiffres. Calculez la différence entre ces deux nombres.

2. — Dites ce que représente chaque chiffre des nombres suivants :

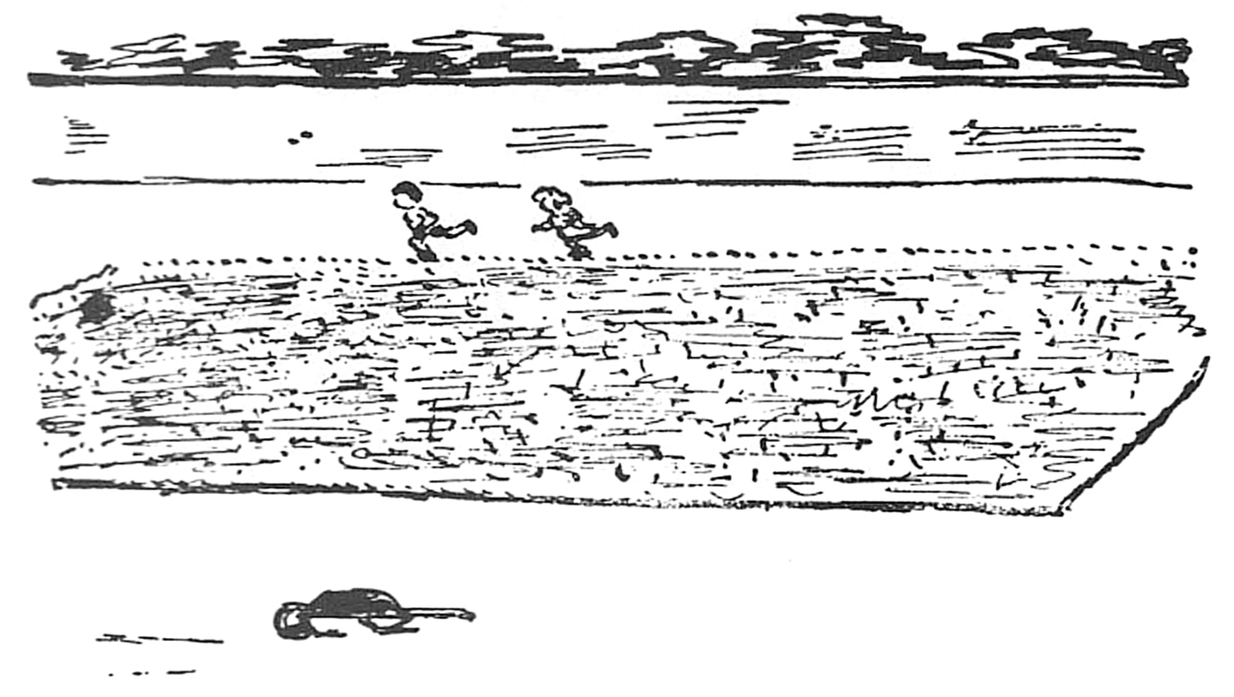
738 654 **230 560** **700 640** **487 532.**

3. — Écrivez en chiffres et additionnez :
quatre cent quarante mille huit cent cinquante + trois cent mille deux cent vingt-sept + huit cent quatre-vingt mille sept cents + soixante-quinze mille trois.

4. — Écrivez en chiffres et faites la soustraction : sept cent deux mille — cent vingt-trois mille cinq cent trente-neuf.

5. — Écrivez, sous la dictée, beaucoup de nombres de six chiffres, renfermant des « zéros complaisants ».

86. — JEAN-PIERRE ET JO FONT DU SPORT



Jean-Pierre et Jo vont entreprendre une course à pied; leur piste sera le tour de la pelouse du jardin. Cette pelouse a la forme d'un **rectangle : elle est *rectangulaire*. Sa longueur est de **25** mètres et sa largeur de **12** mètres. Quelle est la longueur du chemin qu'auront parcouru les deux champions quand ils auront fait un tour de piste?

Cela n'est pas difficile à calculer !

Pour connaître la longueur totale de la piste, il n'y a qu'à faire la somme des quatre côtés du rectangle :

longueur + largeur + longueur + largeur
25 m. + **12** m. + **25** m. + **12** m.

En faisant cette addition on trouve ce que l'on appelle le **périmètre du rectangle.**

Vous êtes assez intelligents pour constater que la longueur plus la largeur ne font que la moitié du périmètre et vous comprendrez et retiendrez cette règle :

En additionnant la longueur et la largeur d'un rectangle, on obtient le demi-périmètre. En multipliant le demi-périmètre par 2, on obtient le périmètre.

---

1. — Mesurez, en centimètres, la longueur et la largeur de votre livre de calcul. Quel en est le demi-périmètre? le périmètre?

2. — Tracez sur votre cahier un rectangle ayant **8** centimètres de longueur et **4** centimètres de largeur et indiquez quel en est le périmètre.

3. — Un terrain rectangulaire a **118** m. de long et **67** m. de large. Calculez : 1° le demi-périmètre; 2° le périmètre.

4. — Pour transformer en jardin un champ rectangulaire de **187** m. de long et **96** m. de large, on l'entoure d'une clôture. Quelle sera la longueur totale de cette clôture?

87. — DES POIRIERS POUR LE VERGER



Le papa de Jean-Pierre et de Jo vient de recevoir **24** jeunes poiriers qu'il veut planter en **4** rangées dans son verger. Combien chaque rangée comptera-t-elle de poiriers?

L'autre jour, petite Jo avait à partager **12** noisettes entre **4** convives; aujourd'hui, son papa doit partager **24** arbres entre **4** rangées : le problème est le même et, pour le résoudre, il faut faire la division **24 : 4**, c'est-à-dire chercher : *en* **24** *combien de fois* **4**.

C'est là une division extrêmement facile pour qui sait sa table de multiplication, car celle-ci nous apprend que c'est **6** fois **4** qui font **24**. Le résultat de la division, le **quotient**, est **6** : il y aura **6** poiriers par rangée.

On écrira : **24 : 4 = 6.**

Et on disposera la division ainsi :

dividende	diviseur
24	**4**
	6
	quotient

et l'on dira : « *En* **24** *combien de fois* **4**? **6** *fois, puisque* **6** *fois* **4** *font* **24**. *Je pose* **6**. »

---

1. — Posez et effectuez les divisions suivantes :
18 : 2   21 : 3   24 : 4   35 : 5   42 : 7   32 : 8   63 : 9   48 : 6

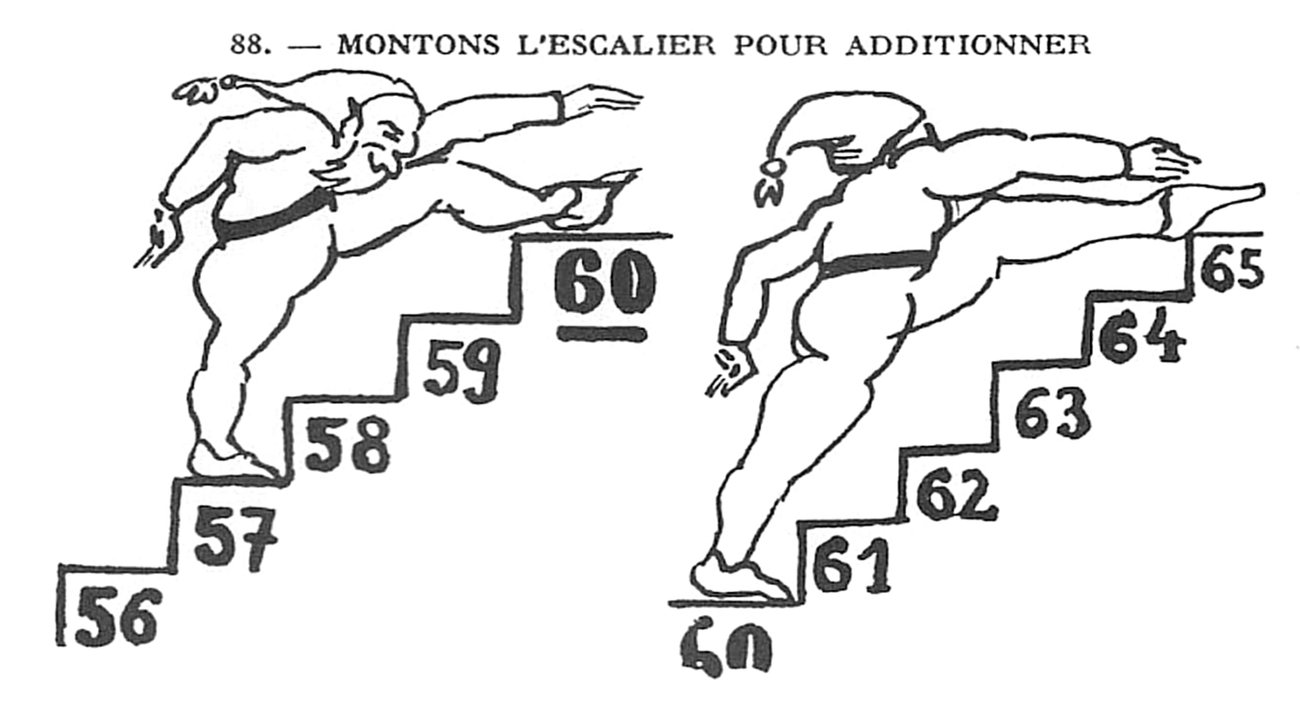
2. — Combien de livres de beurre à **8** francs peut-on avoir avec **24** francs? **64** francs? **40** francs?

3. — Dites quelle sera la part de chacun des **6** enfants entre lesquels on partagera également **30** pommes? **54** pommes? **24** pommes? **48** pommes?

4. — Un gâteau coûte **86** francs. Combien coûte sa moitié?

5. — Combien y a-t-il de fois **7** dans **35**?   **49**?   **63**?   **14**?   **42**?

88. — MONTONS L'ESCALIER POUR ADDITIONNER



On vous a demandé, je suppose, combien font **57** et **8**. Le nain nous montre comment on peut répondre très vite à cette question en se servant, par la pensée, de l'escalier.

Le nain est sur la **57**e marche et il doit en gravir **8**. Il bondit d'abord sur le palier **60**, et il a ainsi franchi **3** marches. Il lui en reste à franchir **5**, car **8**, c'est **3** et **5**, nous devons le savoir. Il arrivera donc à la marche **65** : **57 et 8 font 65.**

Autre exemple : combien font **45** et **7**?

Le nain part de la **45**e marche et bondit sur le palier **50**, ayant ainsi franchi **5** marches; il lui en reste encore deux à gravir; il arrivera donc à la **52**e marche : **45 et 7 font 52.**

Autres exemple : combien font **62** et **6**?

Pour répondre, nous n'avons, cette fois, ni besoin du nain, ni besoin de l'escalier : il suffit de savoir par cœur la table d'addition de la page 68. Elle nous enseigne que **2** et **6** font **8** : dont **62** et **6** font **68**.

Nous ne nous servirons de l'escalier que s'il faut franchir un palier.

---

1. — Combien font :

1° **65** et **7?** **18** et **5?** **46** et **6?** **38** et **7?** **78** et **5?** **49** et **6?** **88** et **4?** **67** et **8?** **54** et **9?** **36** et **7?**

2° **45** et **4?** **67** et **2?** **73** et **6?** **83** et **7?** **95** et **3?** **12** et **7?** **84** et **4?** **33** et **5?** **86** et **3?**

2. — Recopiez les uns à la suite des autres les chiffres suivants : **4 6 3 8 5 4 3 5 1 8 7 2 5 4 6 3 7 1 8 3 4 5 1 7 2 4.** Puis cherchez dans cette liste et rayez au fur et à mesure que vous les avez trouvés les nombres qui, additionnés deux à deux, font **9.**

VINGT-TROISIÈME SEMAINE

89. — QUAND FAIT-ON UNE DIVISION

Problème.

La maman de Jean-Pierre lui achète 6 cravates toutes pareilles pour 48 francs. Combien coûte une cravate?

Solution	*Opération.*
Une cravate coûte :	48 | 6
48f : 6 = 8 francs	0 | 8

(*Ce prix n'est plus celui d'aujourd'hui ; mais peu importe !*)

Quand faut-il faire une division?

La division est le contraire de la multiplication.

Nous avons vu l'autre jour que l'on fait une multiplication, *chaque fois qu'il faut passer de un à plusieurs.*

Nous ferons donc une division dans le cas contraire, c'est-à-dire **chaque fois qu'il faut passer de plusieurs à un.**

Par exemple :

... quand connaissant le prix de **plusieurs** moutons, on veut trouver le prix d'**un** mouton;

... quand, connaissant ce qu'un ouvrier gagne en **plusieurs** jours, on doit calculer ce qu'il gagne en **un** jour;

... quand, sachant ce que contiennent **plusieurs** tonneaux, on veut savoir ce que contient **un** tonneau;

... quand, sachant ce qu'a fait une auto en **plusieurs** heures, on cherche ce qu'elle a fait en **une** heure.

---

1. — Jean-Pierre a acheté **6** crayons pour **54** fracs. Quel est le prix d'un crayon?

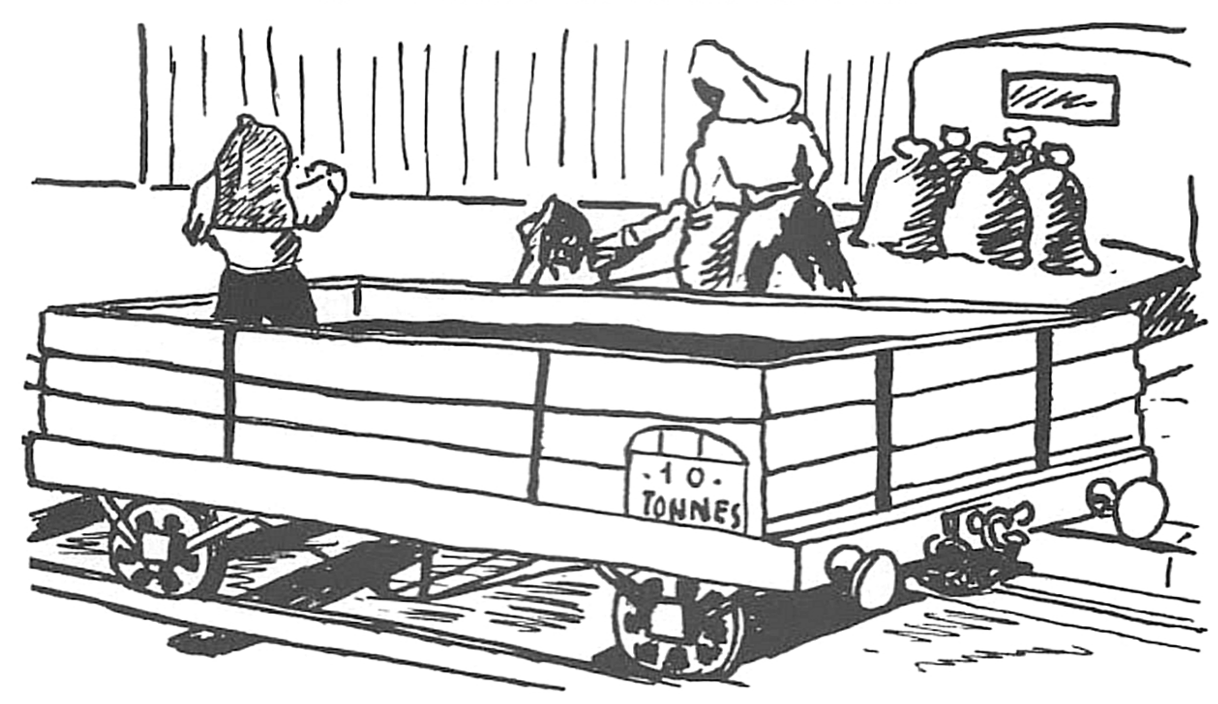
2. — Dans mon jardin, 32 poiriers sont plantés sur 4 rangées égales. Combien y a-t-il de poiriers dans une rangée?

3. — Un piéton a parcouru 35 kilomètres en 7 heures. Combien, en moyenne a-t-il fait de kilomètres à l'heure?

4. — Une grande famille a consommé 28 litres de boisson en une semaine. Combien de litres de boisson consomme-t-elle par jour?

5. — Une demi-douzaine de sardines coûte **54** francs; quel est le prix d'une sardine.

90. — LA PROVISION DE CHARBON



La maman de Jean-Pierre et de Jo fait rentrer sa provision de charbon pour l'hiver : **3** *tonnes.*

Ce charbon a été amené de la mine chez le marchand dans des wagons dont la charge était de **10** *tonnes.*

Quand on pèse de grandes quantités de charbon, on prend pour **unité** la **tonne** : on compte des tonnes.

La tonne est une mesure de poids qui vaut 10 quintaux ou 1 000 kg.

Quand un nombre exprime des kg., le chiffre des mille représente des tonnes.

Dans **4 678** kg., il y a **4** tonnes, **6** quintaux et **78** kg.

On écrit en abrégé, **1** t.

Mille	Centaines	Dizaines	Unités
t.	q.	10 kg.	kg.

---

1. — Combien de kilogrammes font :
2 tonnes? **5** t.? **8** t.? **10** t.? **3** t. et **2** q.? **9** t. et **5** q.? **1** t. **4** q. et **5** kg.? **6** t. **6** q. et **66** kg.? **7** t. et **7** kg.?

2. — Combien de tonnes dans : **4 000** kg.? **8 000** kg.? **16 000** kg.? **23 000** kg.? **40** q.? **700** q.? **430** q.?

3. — Décomposer en tonnes, quintaux et kilogrammes :
4 508 kg. **5 609** kg. **7 007** kg. **6 713** kg. **876** kg.

4. — On lit sur un camion : « Tare : **3** tonnes. Charge utile : **4** tonnes. » (La tare, c'est le poids du camion vide.) Quelle est, en tonnes, puis en quintaux, puis en kg. la charge que peut traîner le moteur?

5. — Un camion qui pèse vide **4** tonnes, transporte **4** blocs de pierre de **6** quintaux chacun. Quel est, en kg., le poids du camion chargé?

91. — UNE PARTIE DE CARTES



Le joueur partage entre ses **4** partenaires et lui-même le jeu de **32** cartes. Partager **32** cartes entre **5** joueurs c'est faire une division, **32 : 5.**

Que va-t-il se passer? Chacun des partenaires recevra **6** cartes, et comme cela ne fera que **5** fois **6** cartes distribuées, c'est-à-dire **30** cartes, il en restera **2.**

Nous pourrions écrire :

32 : 5 = 6, et il reste 2 (*).

Mais on a l'habitude de disposer l'opération comme ci-dessous, et de dire :

	dividende	diviseur
En **32** *combien de fois* **5**? **6** *fois.*	**32**	**5**
Je pose **6** *au quotient.*		
6 *fois* **5, 30.**	**2**	**6**
30 *ôté de* **32,** *il reste* **2.**	**reste**	**quotient**
Je pose **2** *au* **reste.**		

---

1. — Complétez comme ci-dessus (*).

23 : 5 = ..., reste ... **42 : 8** = ..., reste ... **36 : 7** = ..., reste ...
65 : 8 = ..., reste ... **56 : 7** = ..., reste ... **85 : 9** = ..., reste ...

2. — Posez et effectuez :

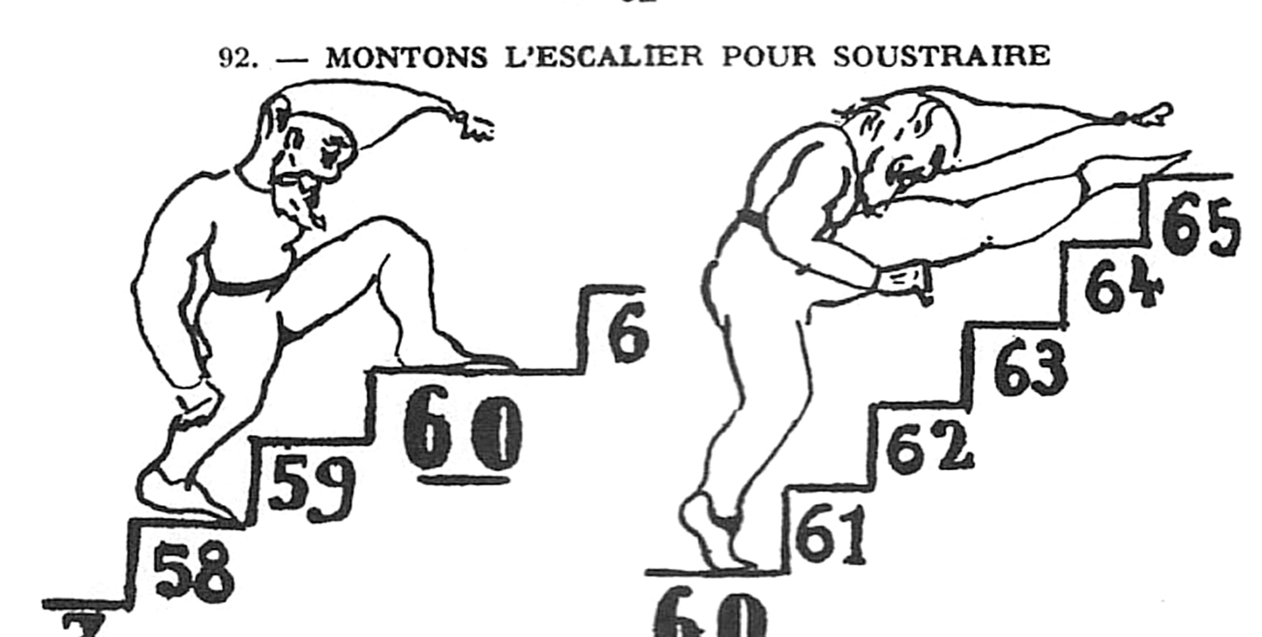
49 : 8 **47 : 5** **38 : 9** **55 : 7** **40 : 6** **78 : 9** **59 : 8**

3. — Dans une classe, les tables peuvent contenir **5** élèves. Il y a **28** élèves. Combien de tables seront remplies? Combien y aura-t-il d'élèves dans la dernière table?

4. — Une marchande dispose de **40** oranges. Elle veut en faire **7** caissettes pareilles. Combien y aura-t-il d'oranges dans chaque caissette? Combien d'oranges lui restera-t-il?

5. — Un jardinier doit transporter dans sa brouette **13** sacs de pommes de terre. Sa brouette peut contenir **2** sacs. Combien fera-t-il de voyages? Que transportera-t-il au dernier voyage?

92. — MONTONS L'ESCALIER POUR SOUSTRAIRE



On nous demande : « Combien font **65** moins **58**? » ou, ce qui revient au même : « Combien y a-t-il de **58** à **65**? »

C'est le nain qui va répondre à notre place.

Il dira : « Je suis sur la **58**e marche, d'où je saute sur le palier **60,** ce qui fait que j'ai franchi **2** marches. Du palier **60,** je bondis sur la marche **65,** ce qui me fait franchir encore **5** marches. J'ai franchi en tout **2** marches + **5** marches = **7** marches. Donc : **58 ôté de 65, reste 7.** »

Autre exemple : **74** ôté de **83**?

Je suis sur la **74**e marche. De là, je grimpe sur le palier **80 : 6** marches. Du palier **80** à la marche **83,** il y a encore **3** marches. En tout, **6** et **3** marches, soit **9** marches.

74 ôté de 83, reste 9.

Autre exemple : **33** ôté de **38**?

Très facile ! Ici, pas de palier à franchir. Chacun sait que pour monter de la **33**e à la **38**e marche, il faut en franchir **5.** Donc :

33 ôté de 38, reste 5.

Cet exercice, vous aurez à le faire toujours quand vous effectuerez des divisions. Sachez vous en tirer avec honneur : apprenez à monter l'escalier pour soustraire !

---

1. — Dites le plus vite possible combien fait :

17 ôté de **25?** **37** de **46?** **67** de **74?** **48** de **53?** **26** de **34?** **58** de **65?**
67 de **75?** **86** de **94?** **6** de **14?** **57** de **65?**

2. — ... ou encore :

23 — 18?	**45 — 38?**	**63 — 59?**	**87 — 78?**	**43 — 37?**
95 — 88?	**65 — 56?**	**76 — 68?**	**54 — 46?**	**97 — 89?**

3. — ... ou encore :

47 — 43?	**38 — 35?**	**79 — 73?**	**87 — 81?**	**98 — 92?**
35 — 30?	**78 — 74?**	**67 — 62?**	**97 — 95?**	**68 — 61?**

VINGT-QUATRIÈME SEMAINE

93. — LE BON CŒUR DE JO

Petite Jo a bon cœur; elle a, dans son paquet, **24** gâteaux qu'elle va distribuer à de pauvres petits enfants qu'elle connaît. Chacun de ces petits malheureux recevra **4** gâteaux. Combien sont-ils?

La réponse n'est pas difficile à trouver : il y a autant de petits enfants qu'il y a de fois **4** gâteaux dans **24** gâteaux.

Chercher combien de fois 4 gâteaux sont contenus dans 24 gâteaux, c'est faire la division 24 : 4 = 6.

Jo va faire plaisir à **6** petits enfants.

Retenons :

Diviser ce n'est pas toujours partager, c'est-à-dire faire des parts : on fait aussi une division quand il faut chercher le nombre de parts.

---

1. — Des fillettes se partagent **48** cerises; elles en mangent chacune **8**. Combien sont-elles?

2. — Un électricien répartit **50** ampoules en boîtes de **6**. Combien remplira-t-il de boîtes? Combien lui restera-t-il d'ampoules?

3. — Combien fera-t-on de complets dans **30** mètres de drap s'il faut **4** mètres par complet? Que restera-t-il?

4. — On a un ruban de **67** centimètres de longueur. Combien de bouts de **8** centimètres pourra-t-on découper? Quelle sera la longueur du bout restant?

5. — Combien de livres à **9** francs peut-on acheter avec **60** francs?

94. — LE PLIAGE DU CARRÉ

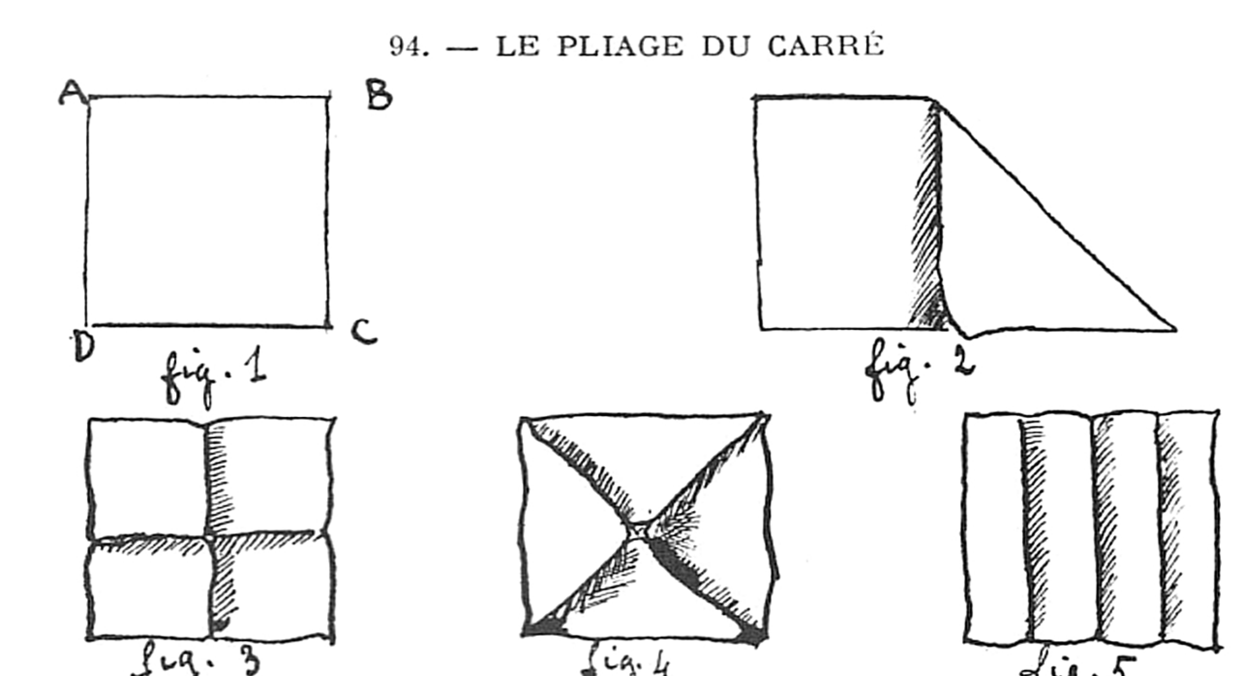


fig. 1 fig. 2 fig. 3 fig. 4 fig. 5

Un rectangle qui ne serait pas plus long que large serait un carré : a figure ABCD est un carré.

Un carré est une figure qui a quatre côtés égaux et quatre angles droits.

En pliant une feuille de papier rectangulaire comme l'indique la figure 2, et en coupant la partie **gauche**, on obtient une feuille carrée.

Jean-Pierre connaît **3** manières de plier un carré de telle sorte que les plis partagent ce carré en quatre parties égales : fig. 3, 4 et 5.

Sur une feuille de papier quadrillé, on voit un grand nombre de petits carrés égaux.

Les plis de la figure 4 sont les *diagonales* du carré.

---

1. — A quoi reconnaît-on un carré? Cherchez autour de vous des objets de forme carrée.

2. — En quoi le carré ressemble-t-il au rectangle? Par quoi en diffère-t-il?

3. — Effectuez :

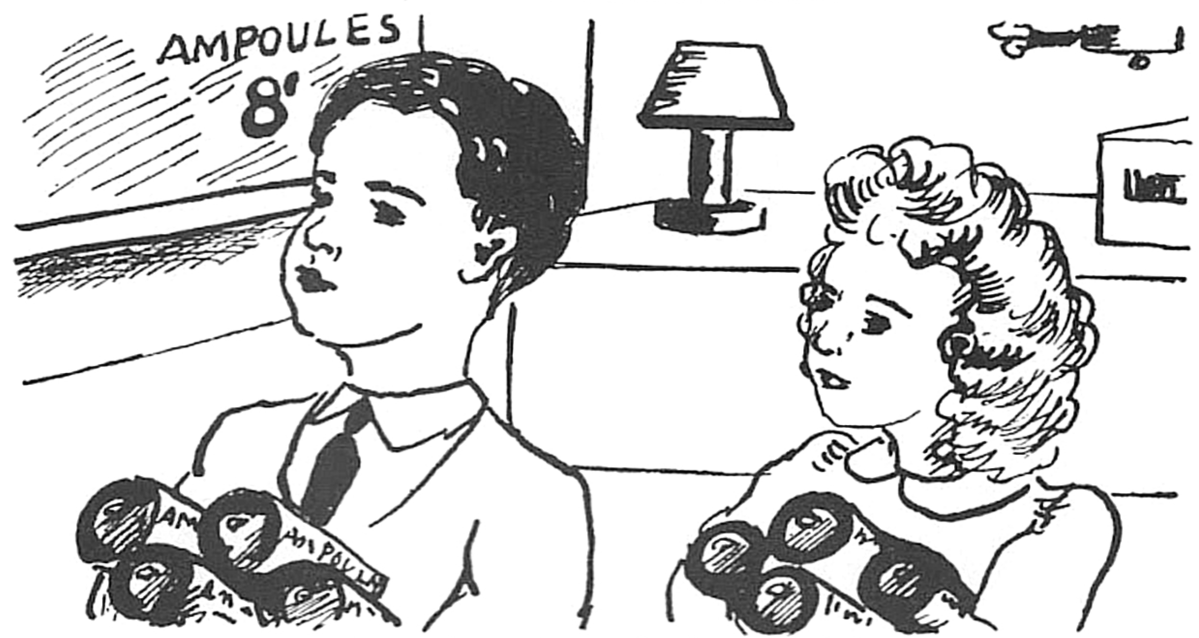
43 654 + 78 632 + 987 + 56 4 037 + 68 523 + 33 574 + 98

48 367 — 26 948 84 962 — 76 384 807 642 — 64 536

680 485 × 8 76 894 × 36 674 089 × 907

47 : 7 65 : 8 76 : 9 35 : 4 54 : 6 33 : 8

95. — CHEZ L'ÉLECTRICIEN



Et toujours les prix d'autrefois !

Voici encore Jean-Pierre et Jo en commission. Leur maman leur a donné un billet de **50** francs pour aller, chez l'électricien, acheter des ampoules à **8** francs l'une. Combien pourront-ils avoir d'ampoules?

Pour savoir combien ils rapporteront d'ampoules, il suffit de chercher combien de fois **8** francs sont contenus dans **50** francs, ce qui amène à faire la division **50 : 8.**

Encore une division avec reste, comme celles que nous avons appris à faire la semaine dernière.

dividende	diviseur
50	8
2	6
reste	quotient

En **50**, *combien de fois* **8**? **6** *fois.*
Je pose **6** *au quotient.*
6 *fois* **8, 48.**
48 *ôté de* **50**, *il reste* **2.**
Je pose **2** *au reste.*
Les enfants rapporteront **8** ampoules et il leur restera **2** francs.

Attention ! Qui sait bien faire toutes ces petites divisions avec reste, saura faire sans peine toutes les autres divisions.

---

1. — Posez et effectuez en mettant **D** au-dessus du dividende **d** au-dessus du diviseur, **q** sous le quotient et **r** sous le reste :

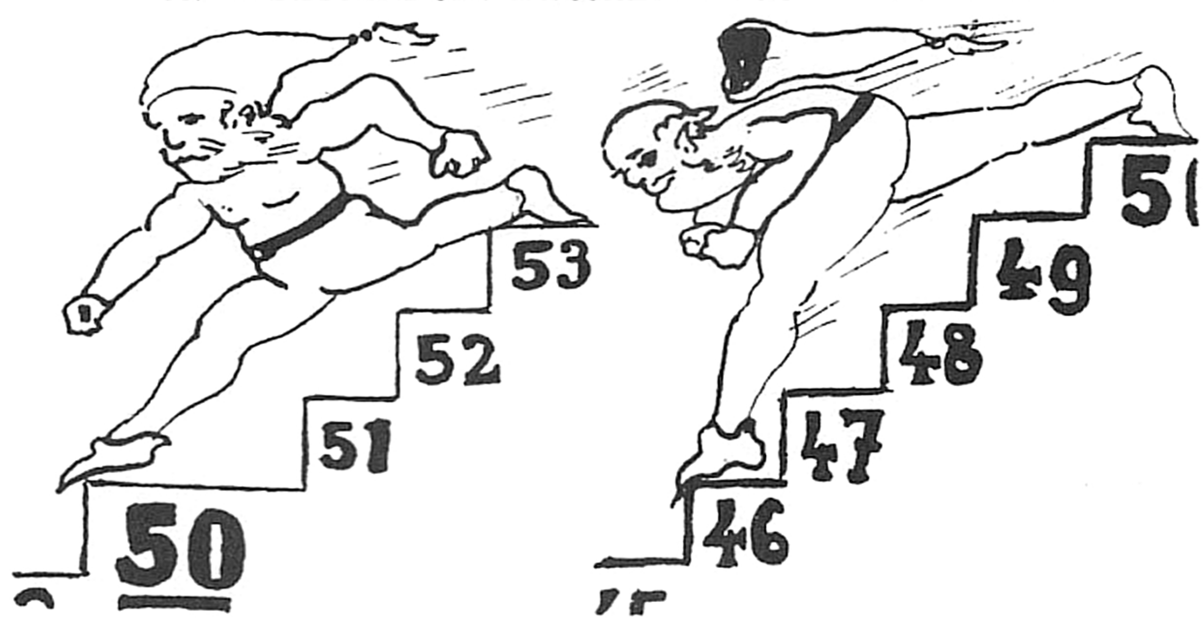
11 : 2 23 : 3 27 : 4 46 : 5 54 : 7 67 : 9 53 : 8.

2. — Un bassin contient **86** litres. Combien le jardinier en retirera-t-il d'arrosoirs de **9** litres? Le réservoir sera-t-il vide?

3. — Combien y a-t-il de semaines dans **50** jours?

4. — Peut-on partager exactement **85** billes entre **9** garçons?

96. — DESCENDONS L'ESCALIER POUR SOUSTRAIRE



On nous demande : « Combien font **53** moins **7**? »

Voyons, pour répondre, ce que fait le nain.

Il part de la **53**e marche pour en descendre **7**. Il descend sur le palier **50** : cela fait **3** marches. Il lui en reste, pour faire **7, 4** à descendre. Le nain sait « casser **10** » et, sans hésitation et si vite qu'il en perd son bonnet, il met le pied sur la **46**e marche :

7 ôté de 53, reste 46.

Autre exemple : **74** moins **8**?

Je prends la place du nain. Je pars de la **74**e marche et j'en descends **4** pour arriver au palier **70**. Sur **8**, il en reste **4**, à descendre. Comme moi aussi je sais « casser **10** », **4** me fait penser à **6**. Je descends sur la **66**e marche.

8 ôté de 74, reste 66.

Autre exemple : **87** moins **6**?

Très facile ! Je n'ai pas à franchir de palier : il n'est pas plus difficile de dire **87** moins **6**, que dire **7** moins **6**. Je descendrai sur la **81**e marche.

6 ôté de 87, reste 81.

---

1. — Dites le plus vite possible combien fait :

7 ôté de 23?	**8 de 35?**	**9 de 34?**	**5 de 72?**	**8 de 75?**
3 de 91?	**7 de 54?**	**9 de 76?**	**6 de 73?**	**8 de 95?**

2. — ... ou encore :

45 — 7?	**34 — 9?**	**86 — 8?**	**73 — 6?**	**94 — 7?**	**23 — 8?**
17 — 9?	**85 — 8?**	**63 — 7?**	**92 — 4?**	**75 — 7?**	**54 — 6?**

3. — ... ou encore :

89 — 6?	**78 — 5?**	**46 — 5?**	**98 — 3?**	**37 — 4?**	**96 — 3?**
78 — 3?	**28 — 7?**	**76 — 6?**	**78 — 2?**	**97 — 5?**	**66 — 4?**

VINGT-CINQUIÈME SEMAINE

97. — LE COMMIS MALADROIT



Voilà un marchand de vaisselle bien ennuyé !

En déballant une caisse d'assiettes, son commis, maladroit, vient de lui en casser toute une pile. Et la vente du reste ne pourra faire rentrer dans la caisse du marchand tout l'argent que la vaisselle entière avait coûté.

Le marchand, au lieu de faire un bénéfice, subira une **perte.**

Il y a perte quand le prix de vente est moins élevé que le prix d'achat.

La perte est égale à la différence entre le prix d'achat et le prix de vente.

Perte = Prix d'achat — Prix de vente.

La caisse avait coûté **3 567** francs ; le commerçant n'a pu vendre les assiettes non cassées que **3 495** francs ; il a subi une perte de :

3 567 francs **—** **3 495** francs = **72** francs.

---

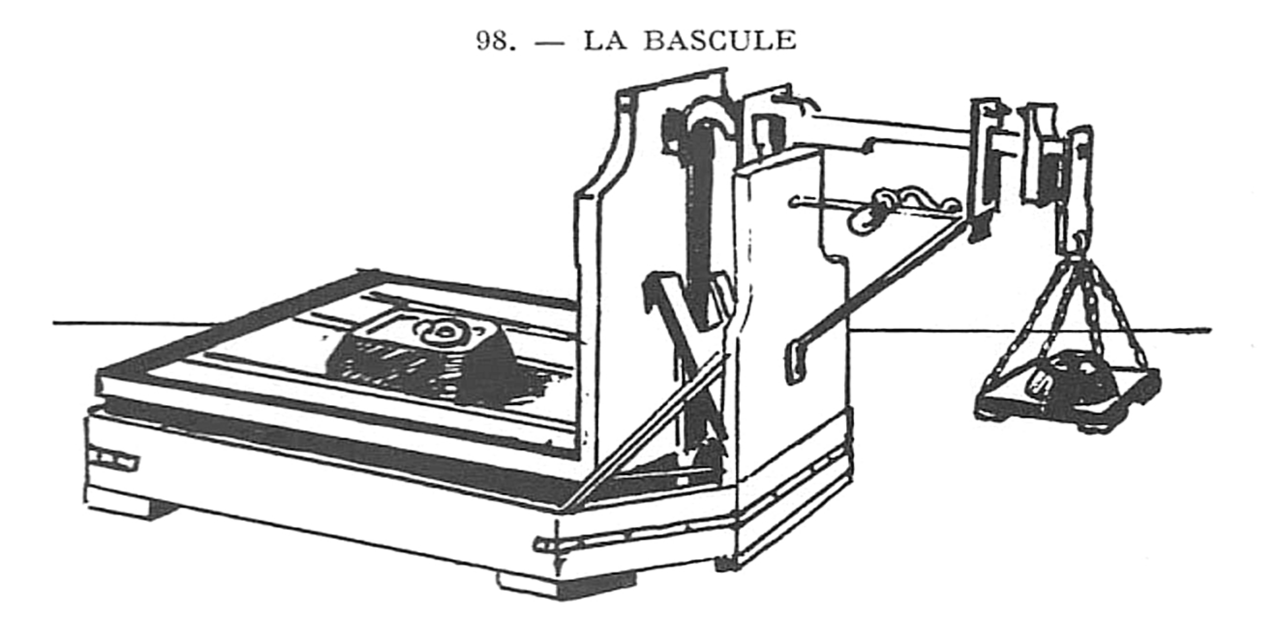
1. — Un marchand vend **498** francs l'une, des chemisettes défraîchies qui lui revenaient à **612** francs. Combien a-t-il perdu par chemisette?

2. — Un chapelier avait acheté **35** chapeaux à **967** francs pièce. La mode ayant changé, il est obligé de les renvendre à **758** francs pièce. Quelle est sa perte par chapeau? Quelle est sa perte totale?

3. — Par suite d'une baisse subite, un marchand de chaussures revend **2 730** francs la paire de chaussures qui lui coûtait **2 860** francs. Quelle est sa perte sur une paire? Quelle est sa perte totale s'il avait **54** paires semblables?

4. — (Attention !) Une marchande a vendu pour **4 870** francs de marchandises sur lesquelles elle a perdu **585** francs. Combien lui coûtaient ces marchandises?

98. — LA BASCULE



Les objets très lourds, sacs de grains, sacs de charbon, caisses d'oranges, tonneaux... sont pesés avec des poids en fonte sur une bascule.

Voyez cette bascule.

Elle est construite de façon telle qu'un poids de **2** kg., posé sur le petit plateau, fait équilibre à un poids de **20** kg. posé sur le grand plateau, qu'on appelle *tablier.*

Quand on pèse avec une bascule, il faut multiplier par 10 le total des poids placés sur le plateau, pour avoir le poids de la marchandise placée sur le tablier.

---

1. — A quel poids de marchandises correspondent les poids suivants posés sur le petit plateau de la bascule?

2 kg.? **1** hg.? **2** kg. et **1** kg.? **5** kg. et **2** hg.? **1** demi-hg.? **5** dag.? **10** kg.? **1** kg. et **1** demi-hg.? **1** kg., **1** hg. et **1** dag.?

2. — Que faut-il mettre sur le plateau de la bascule pour faire équilibre aux poids suivants, posés sur le tablier?

10 kg.? **1** kg.? **20** kg.? **500** g.? **5** kg.? **2** kg.? **1** q.? **50** kg.?

3. — Pour peser Jean-Pierre sur une bascule, Jo a employé les poids suivants : **2** kg., **1** double-hg. et **1** hg. Combien pèse Jean-Pierre?

4. — Pour peser Jo, Jean-Pierre a mis sur le plateau de la bascule les poids suivants : **1** kg., **1** demi-kg. et un double-hg. Combien pèse Jo?

5. — Un sac contient un quintal de blé; le sac lui-même pèse **1** kg. Que faudra-t-il mettre sur le plateau de la bascule pour faire équilibre au sac plein?

99. — CHAISES D'OCCASION POUR 325 FRANCS



Qui sait faire une division sait en faire deux !

Or, vous savez diviser **32** par **5** : c'est la division que nous avons faite ensemble l'autre jour, quand il fallait partager entre **5** joueurs un jeu de **32** cartes.

Vous savez mieux encore diviser **25** par **5**, division sans reste, que l'on trouve toute faite dans la table de multiplication.

Vous saurez donc chercher le prix d'une des **5** chaises de la gravure en divisant **325** par **5**, car diviser **325** par **5**, c'est faire successivement les deux divisions ci-dessus.

Jugez plutôt :

On dit après avoir posé la division, et en commençant par la gauche

3 *ne contient pas* **5**, *mais* **32** *contient* **5.**
En **32**, *combien de fois* **5**? **6** *fois.*
Je pose **6** *au quotient.* — **6** *fois* **5**, **30**; **30** *ôté de* **32**, *il reste* **2.**
Je pose **2** *au reste.*
(Et voici terminée la division de la page 91.)

Dividende	Diviseur
32.5	**5**
25	**65**
0	

Dividende	Diviseur
32	**5**
2	**6**
25	**5**
0	**5**

Pour commencer la deuxième division, on dit :

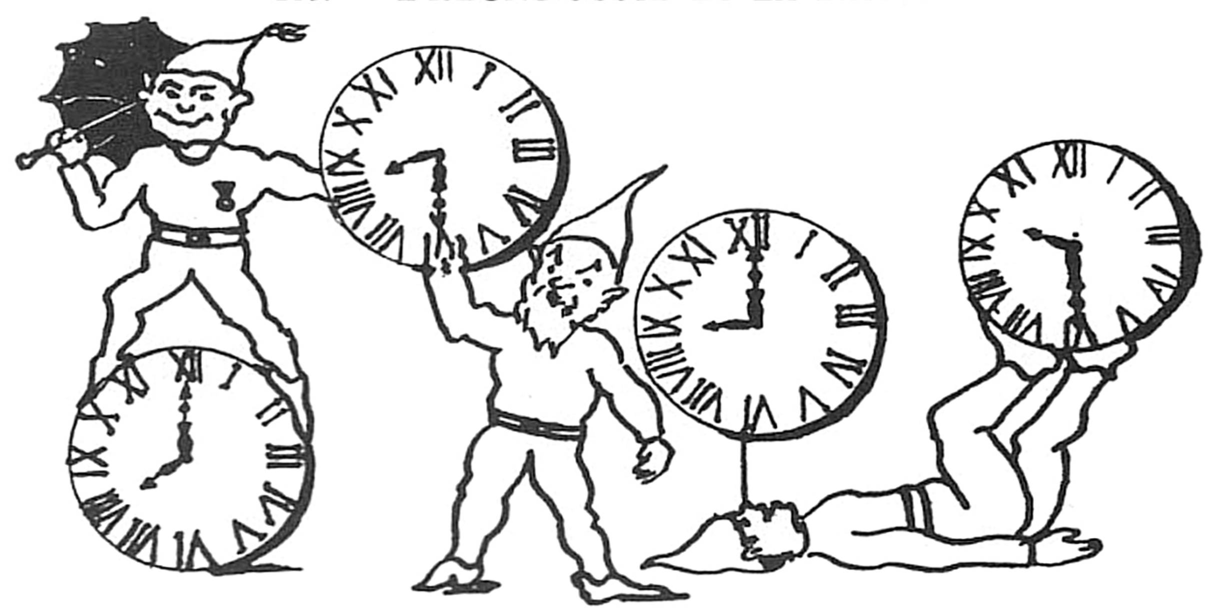
Et j'abaisse le **5**. — *En* **25**, *combien de fois* **5**? **5** *fois.* — *J'écris* **5** *au quotient.* — **5** *fois* **5**, **25**; **25** *ôté de* **25**, *reste* **0.**

Le quotient complet est **65** : chaque chaise coûte **65** francs.

Décomposez chacune des divisions ci-dessous en deux divisions que vous effectuerez d'abord séparément, puis que vous réunirez en une seule, comme ci-dessus:

245 : 5	**370 : 5**	**384 : 6**	**245 : 7**	**752 : 8**	**304 : 4**
208 : 4	**355 : 5**	**486 : 6**	**637 : 7**	**249 : 3**	**188 : 2**

100. — L'HEURE JUSTE ET LA DEMIE



Tous les petits élèves de Dixième devront savoir lire l'heure sur le cadran d'une horloge, d'une pendule ou d'une montre avant de quitter cette classe.

Jean-Pierre, et peut-être même petite Jo, savent dire quand il est juste **5** heures, **8** heures... n'importe quelle heure.

Pour qu'il soit l'heure juste, il faut toujours que la grande aiguille soit en haut du cadran, sur XII. Si alors la petite aiguille est sur **V**, il est **5** heures tout juste ; si elle est sur **VIII**, il est juste **8** heures... Cela est très facile puisque vous connaissez les chiffres romains jusqu'à **XII.**

Jean-Pierre sait reconnaître encore quand il est **4** heures et demie, **9** heures et demie, **10** heures et demie...

Pour qu'il soit la demie, il faut que la grande aiguille soit juste en bas du cadran, sur le VI. La petite aiguille se trouve alors entre deux chiffres consécutifs.

Par exemple, quand la grande aiguille est sur **VI** et que la petite se trouve à mi-chemin entre **IV** et **V**, il est *quatre heures et demie;* quand la grande aiguille est sur **VI**, en bas, et que la petite aiguille est à mi-chemin entre **XI** et **XII**, il est *onze heures et demie...*

---

1. — Quelle heure est-il sur le premier cadran de la gravure? sur le 2e? sur le 3e? sur le 4e?

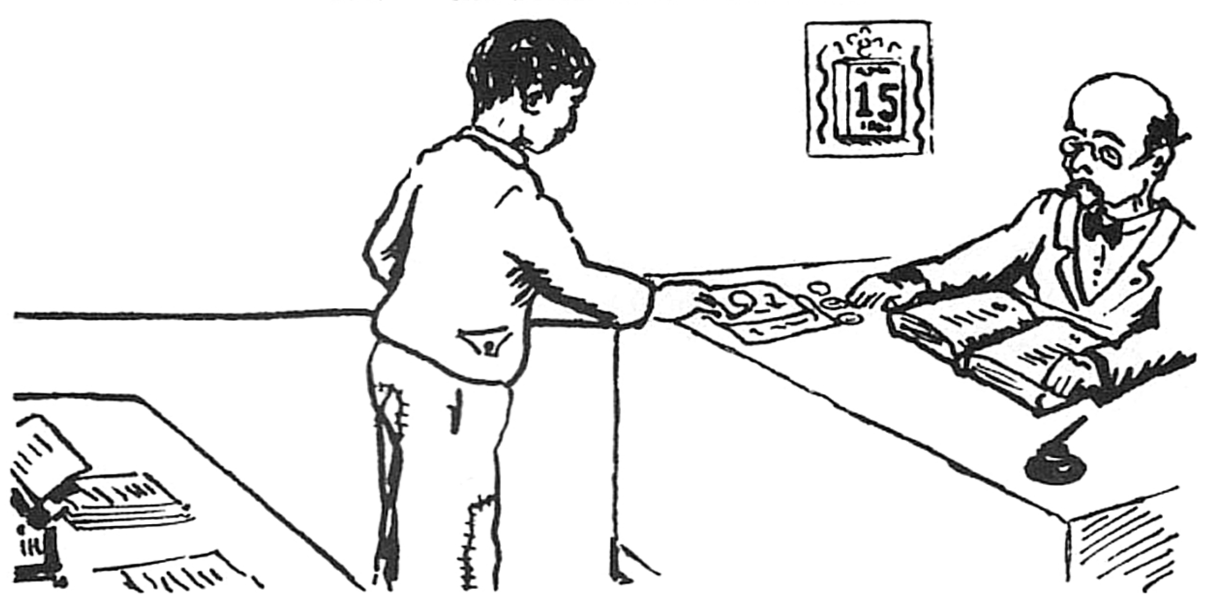
2. — Où se trouvent la grande et la petite aiguille quand il est **11** heures juste? **7** heures et demie? **9** heures juste? **4** heures et demie? midi juste? **6** heures et demie?...

3. — Posez et effectuez :

70 846 + 569 + 4 748 + 9 **83 132 — 9 765** **84 657 × 508**

VINGT-SIXIÈME SEMAINE

101. — LA PAIE DES OUVRIERS



Tous les travailleurs, du simple ouvrier au savant médecin, travaillent pour gagner de l'argent : cet argent est leur gain.

De ce gain, ils font deux parts : l'une qu'ils dépensent et l'autre qu'ils économisent.

Gain = Dépense + Économie.

L'économie, c'est ce qui reste au travailleur lorsqu'il a prélevé sur son gain l'argent qu'il lui **faut** dépenser pour vivre; c'est la différence entre le gain et la dépense :

Économie = Gain — Dépense.

Si de ce qu'un employé a gagné on retire ce qu'il a économisé, il reste ce qu'il a dépensé; la dépense est la différence entre le gain et l'économie.

Dépense = Gain — Économie.

---

1. — Un ouvrier qui gagne **20 925** francs par mois, dépense en moyenne **17 850** francs. Que peut-il économiser par mois? par an?

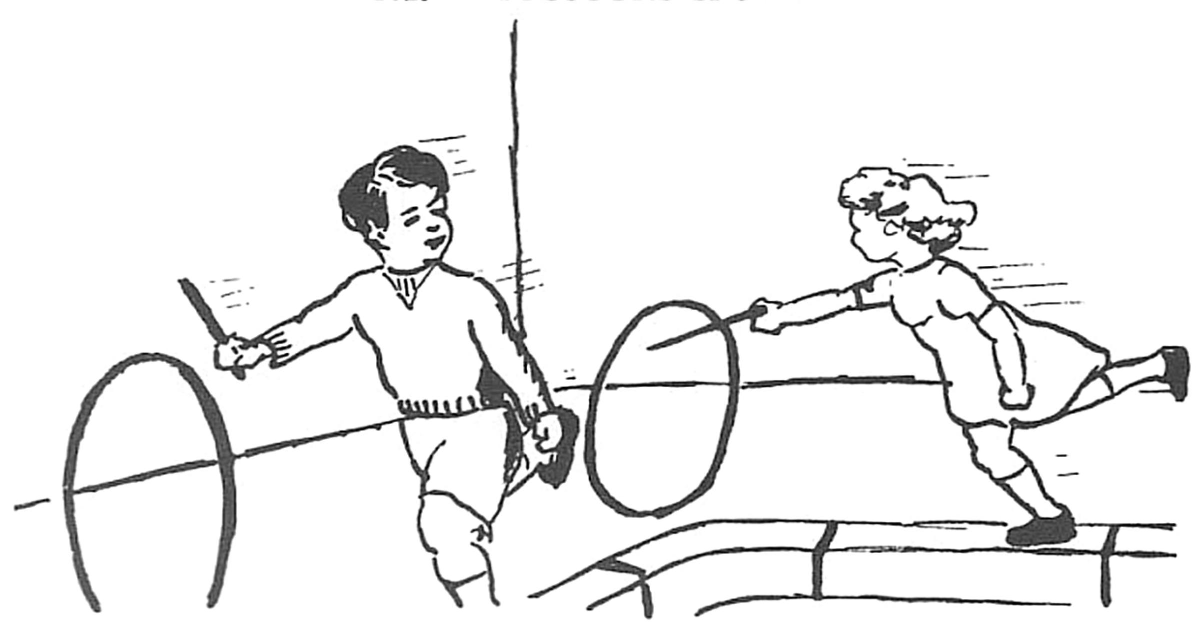
2. — Pendant une semaine dans une famille, on a dépensé **5 730** francs pour la nourriture, **620** francs pour le logement et **1 258** francs pour d'autres frais. Combien a-t-on dépensé en tout? Et cependant on a pu économiser **750** francs. Quel est le gain par semaine de cette famille?

3. — Un charretier gagne **536** francs par jour de travail et travaille **25** jours par mois. Combien peut-il économiser par mois s'il dépense, en moyenne **11 775** francs?

4. — Un ouvrier et sa femme gagnent **1 650** francs par jour. Combien gagnent-ils en un mois de **24** jours de travail? Combien ont-ils dépensé dans ce mois s'il ont pu économiser **1 600** francs?

5. — Un employé gagne **268 000** francs par an et dépense en moyenne **17 600** francs par mois. Que peut-il économiser dans l'année?

102. — TOUJOURS SPORTIFS



Aujourd'hui, nos deux champions changent de sport et de piste. La course va se faire sur le trottoir qui fait le tour d'une cour carrée de **25** mètres de côté. Quelle distance les intrépides coureurs auront-ils parcourue lorsqu'ils auront accompli un tour de piste?

Cette distance est évidemment **la somme des quatre côtés** de la cour carrée : **c'est le périmètre du carré.**

Comme les quatre côtés du carré sont égaux, **pour avoir le périmètre du carré, il faut multiplier par 4 la longueur du côté.**

La longueur d'un tour de piste sera donc de :

25 mètres × **4** = **100** mètres.

La piste a juste **100** mètres.

Tâchez de ne pas oublier que **25** × **4**, c'est-à-dire **4 fois 25 font 100.**

---

1. — Un champ carré a **132** mètres de côté. Quel est son périmètre? Quel est son demi-périmètre?

2. — Un jardin est carré. Chaque côté mesure **2** dam. et demi. Quel est son périmètre?

3. — Je veux entourer de **3** rangs de fil de fer mon jardin carré qui a **78** mètres de côté. Combien de mètres de fil de fer dois-je acheter?

4. — Pour entourer son jardin carré, il a fallu acheter **524** mètres de treillage Quelle est la longueur d'un côté du jardin?

5. — Une maman a acheté, pour border un tapis carré, **64** francs de galon à **8** francs le mètre. Quel est le périmètre du tapis? Quelle est la longueur de chaque côté?

103. — JO PARTAGE DES NOISETTES



Qui sait faire une division, sait en faire deux !

C'est **138** noisettes que Jo doit partager entre cinq petits camarades et elle-même, c'est-à-dire qu'elle doit faire six parts.

La part de chacun sera :

138 noisettes : **6.**

138 noisettes, c'est **13** dizaines + **8** noisettes.

Partageons d'abord les **13** dizaines :

13 dizaines : **6** = **2** dizaines.

13	**6**
1	**2**

Il reste une dizaine et **8** noisettes, ce qui fait **18** noisettes : partageons-les :

18	**6**
0	**3**

18 noisettes : **6** = **3** noisettes.

Chaque convive aura donc :

2 dizaines + **3** noisettes = **23** noisettes.

Des deux divisions ci-dessus, faisons-en une seule en disposant comme ci-contre et en disant :

138	**6**
18	**23**
0	

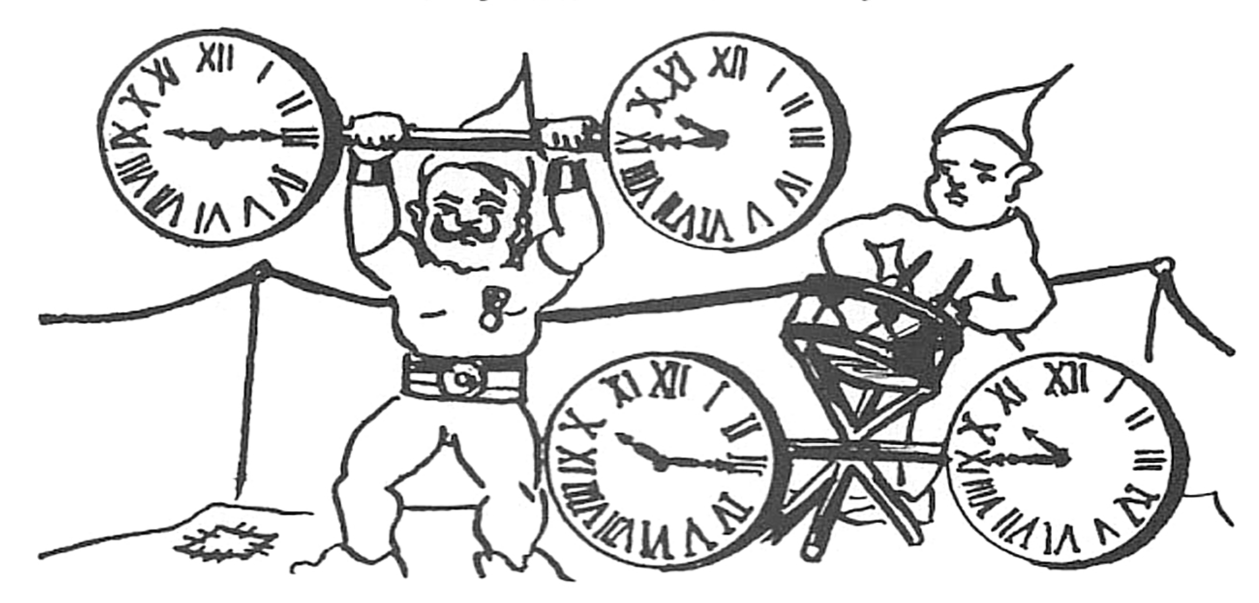
Je prends **2** *chiffres au dividende. — En* **13,** *combien de fois* **6, 2** *fois. — Je pose* **2** *au quotient. —* **2** *fois* **6, 12; 12** *ôté de* **13,** *il reste* **1.** *— Je pose* **1** *et j'abaisse le* **8.** *— En* **18,** *combien de fois* **6, 3** *fois. — Je pose* **3** *au quotient. —* **3** *fois* **6, 18; 18** *ôté de* **18,** *il reste* **0.**

---

1. — Décomposez chacune des divisions ci-dessous en deux divisions que vous effectuerez d'abord séparément, puis que vous réunirez ensuite en une seule, comme ci-dessus :

75 : 5	**470 : 5**	**454 : 6**	**72 : 3**	**632 : 8**	**508 : 4**
81 : 3	**456 : 6**	**531 : 9**	**84 : 6**	**472 : 8**	**644 : 7**

104. — LE QUART ET MOINS LE QUART



Regardons le premier cadran de gauche : la grande aiguille est sur **III. Quand la grande aiguille est sur III, il est le quart.**

Mais *le quart* de quoi? Pour le savoir, il faut regarder la petite aiguille. Celle-ci a légèrement dépassé **IX** : *il est neuf heures un quart.*

Sur le cadran du bas à gauche, la grande aiguille est encore sur **III**; il est donc encore *le quart*. Le quart de quoi? La petite aiguille va nous le dire; elle a légèrement dépassé **X** : *il est dix heures un quart.*

Sur le second cadran du haut, la grande aiguille est sur **IX; quand la grande aiguille est sur IX, il est moins le quart.**

Moins le quart de quoi? De l'heure que va atteindre la petite aiguille, c'est-à-dire de dix heures. *Il est dix heures moins le quart.*

Sur le cadran du bas, à droite, la grande aiguille est encore sur **IX**; il est donc *moins le quart. Moins le quart* de quoi? La petite aiguille va nous le dire; elle va atteindre **XI** : *il est onze heures moins le quart.*

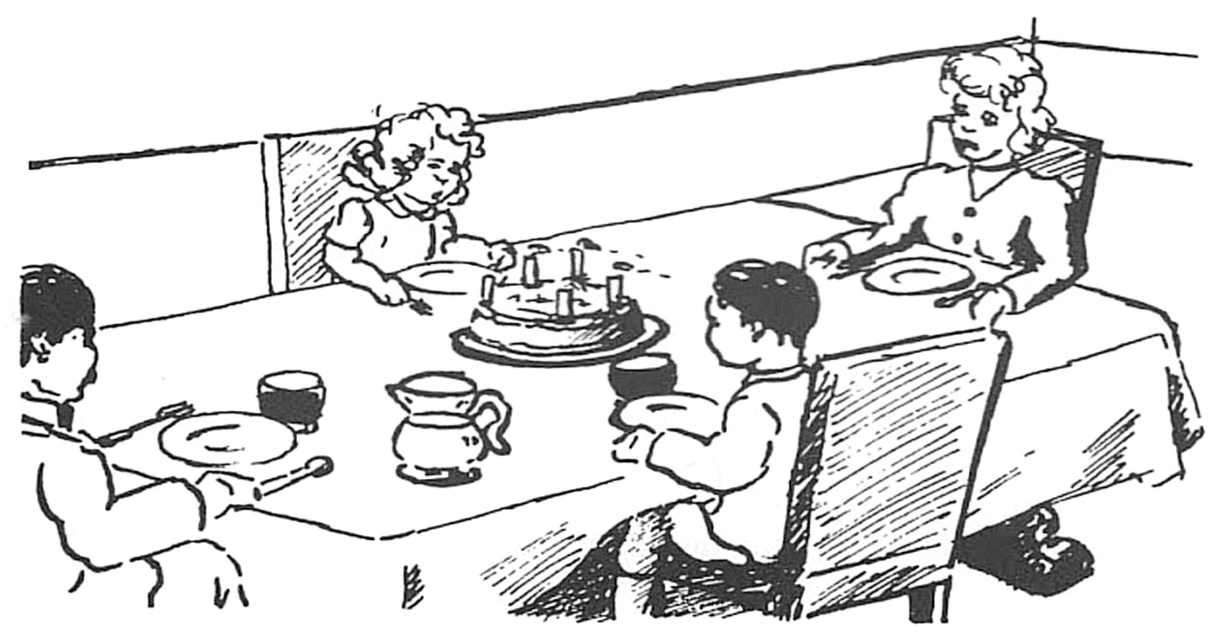
Retenons :

Quand la grande aiguille est sur III, il est le quart. Quand elle est sur IX, il est moins le quart.

Comment faut-il que soient placées les deux aiguilles pour qu'il soit : **11** heures et quart? **2** heures et demie? **3** heures moins le quart? **7** heures juste? midi un quart? **6** heures moins le quart? **6** heures et demie? **8** heures moins le quart?

VINGT-SEPTIÈME SEMAINE

105. — L'ANNIVERSAIRE DE JO



Il y a aujourd'hui cinq années que petite Jo est née : on fêtera ce soir son cinquième anniversaire.

C'est long, une année ! Cela dure **365** jours, répartis en **12** mois que vous devez connaître (1) :

1er Trimestre	**Janvier : 31** jours.	3e Trimestre	**Juillet 31** jours.
	Février : 28 ou **29** jours.		**Août : 31** jours.
	Mars : 31 jours.		**Septembre : 30** jours.
2e Trimestre	**Avril : 30** jours.	4e Trimestre	**Octobre : 31** jours.
	Mai : 31 jours.		**Novembre : 30** jours.
	Juin : 30 jours.		**Décembre : 31** jours.

Quand le mois de février a **29** jours, l'année a **366** jours et s'appelle *année bissextile.* Cela arrive tous les **4** ans.

Les années **1952, 1956, 1960, 1964...** seront des années bissextiles.

On compte **52 semaines** dans une année. La semaine dure **7 jours** (nous ne vous dirons pas leurs noms parce que vous les connaissez !) Elle commence le lundi matin et finit le dimanche soir.

---

1. — Combien de jours y a-t-il dans **27** semaines?

2. — Combien de jours y a-t-il dans les quatre premiers mois d'une année ordinaire? Et d'une année bissextile?

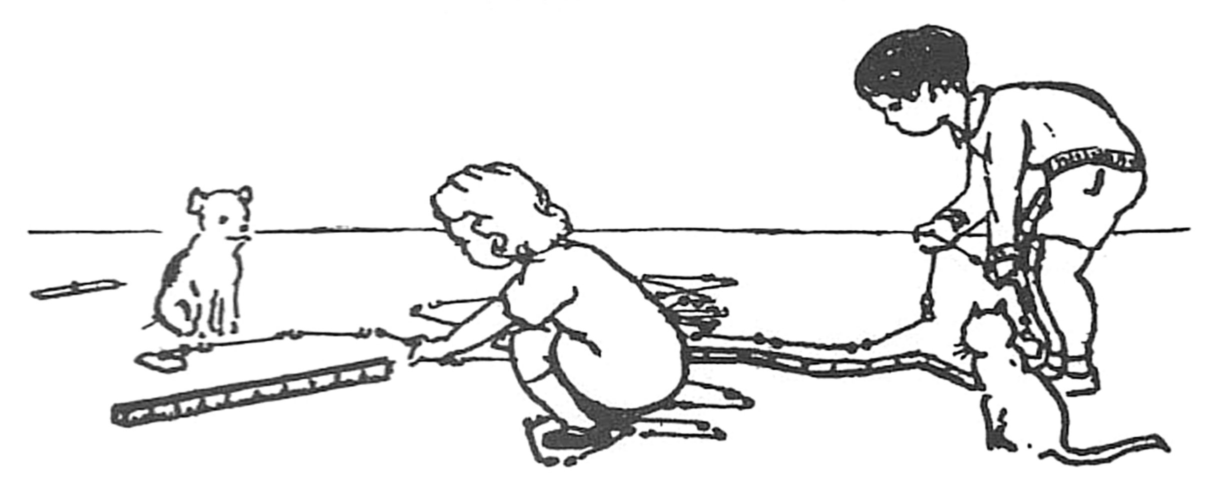
3. — Combien de jours y a-t-il du **31** juillet à la fin de l'année?

4. — Nous sommes le **15** mai. La distribution des prix sera le **8** juillet. Dans combien de jours les grandes vacances? (Ne pas compter le **15** mai).

5. — Un employé paie pour son loyer **1 275** francs par trimestre. Combien paie-t-il par mois? Par an?

(1) *Demandez à votre papa ou à votre maman de vous faire connaître le procédé qui, à l'aide de la main bien fermée, vous permet de ne pas oublier le nombre de jours de chaque mois.*

106. — LES MESURES DE LONGUEUR



L'unité principale des mesures de longueur est le mètre. (Voyez page 2.)

Les autres unités, qui sont **10** fois, **100** fois ou **1 000** fois plus grandes que le mètre, s'appellent **les multiples du mètre.**

Ce sont :

Le **décamètre** (dam.) qui vaut **10** mètres.

L'**hectomètre** (hm.) qui vaut **100** mètres.

Le **kilomètre** (km.) qui vaut **1 000** mètres.

m	c	d	u
kilomètre km.	hectomètre hm.	décamètre dam.	mètre m.

Nous connaissons aussi le **centimètre** (cm.) qui est contenu **100** fois dans le mètre : c'est **un sous-multiple du mètre.**

---

1. — Complétez :

7 000 m. = ... km. = ... hm. = ... dam. **6** km. + **4** hm. + **3** dam. + **9** m = ... m. **3 875** m. = ... km. + ... hm. + ... dam. + ... m. **27** km. — **9 748** m. = ... m. **30** hm. + **6 800** dam. + **7 000** m. = ... km. **7** km. + **340** dam. + **800** m. = ... hm.

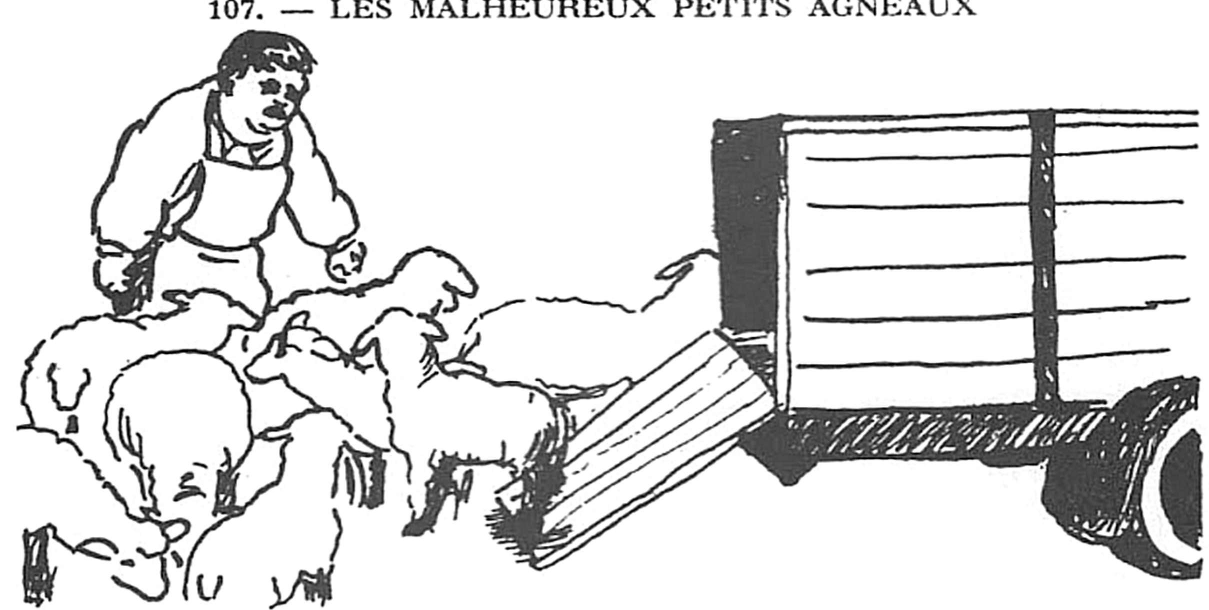
2. — Si le centimètre était l'unité, que représenterait le mètre?

3. — Je fais, en me promenant, **80** mètres par minute. Combien cela fait-il de mètres en une heure? de dam.? d'hm.? Et en **3** heures?

4. — Pour mesurer un champ rectangulaire, on a posé le double-dam. **6** fois sur la longueur et **4** fois sur la largeur. Quel est, en mètres, le demi-périmètre de ce champ? Et son périmètre?

5. — Quelle est la longueur du côté d'un champ carré qui a le même périmètre que le champ ci-dessus?

107. — LES MALHEUREUX PETITS AGNEAUX



Qui sait faire une division sait en faire deux... et qui sait en faire deux, sait en faire trois.

Vous savez faire cette division :

74	**8**
2	**9**

Et puis celle-ci :

20	**8**
4	**2**

Et puis encore celle-ci :

48	**8**
0	**6**

Vous pouvez alors faire la grande division qui nous permettra de trouver le prix de chacun des **8** malheureux agneaux qu'un boucher vient d'acheter pour la somme totale de **7 408** francs.

Un agneau coûte :
7 408 *francs* **:** **8** = **926** *francs.*

74.08	**8**
20	**926**
48	
0	

1° Pour faire la 1re des divisions on dit :

Je prends **2** *chiffres. — En* **74,** *combien de fois* **8?** **9** *fois. — Je pose* **9** *au quotient. —* **9** *fois* **8, 72; 72** *ôté de* **74,** *il reste* **2.**

2° Et pour faire la 2e division...

J'abaisse **0.** *— En* **20,** *combien de fois* **8?** **2** *fois. — Je pose* **2** *au quotient. —* **2** *fois* **8, 16; 16** *ôté de* **20,** *il reste* **4.**

3° Et enfin, pour faire la 3e...

J'abaisse **8.** *— En* **48,** *combien de fois* **8?** **6** *fois. — J'écris* **6** *au quotient. —* **6** *fois* **8, 48; 48** *ôté de* **48,** *reste* **0.**

Attention ! Une grande division commence toujours par : «*Je prends..*»

Remplacez par **3** petites divisions, puis effectuez en une seule fois, chacune des divisions suivantes :

762 : 3	**936 : 4**	**745 : 5**	**1 548 : 6**	**1 848 : 7**
3 704 : 8	**6 543 : 9**	**2 219 : 7**	**6 112 : 8**	**5 742 : 6**

108. — DE L'HEURE JUSTE A LA DEMIE



Voyez-vous les petites divisions qui figurent sur ces cadrans? Il y en a **60** en tout et **5** entre deux heures consécutives (**5** × **12** = **60**). Pour aller de l'une à l'autre, la grande aiguille met une minute; donc, pour aller d'un chiffre à l'autre, elle met **5** minutes.

Regardons le cadran de droite : la grande aiguille est sur **I**; elle a mis **5** minutes pour venir de **XII**, c'est-à-dire de l'heure juste. La petite aiguille a à peine dépassé **IX** : *il est* 9 *heures* 5 *minutes* ou, plus simplement 9 *heures* 5.

Sur le second cadran de droite, celui qui est en bas, la grande aiguille est sur **II**; il est donc **5** minutes plus tard : *il est* 9 *heures* 10 *minutes* ou 9 *heures* 10.

Sur le cadran que tient le gros nain moustachu, la grande aiguille est passée de **II** à **IV**, parcourant ainsi **10** divisions en **10** minutes; il est **10** minutes plus tard : *il est* 9 *heures* 20. La petite aiguille a dépassé **IX** d'un espace très visible.

Sur le cadran de gauche, enfin, la grande aiguille s'étant avancée encore de **5** divisions, il est **5** minutes plus tard : *il est* 9 *heures* 25.

5 minutes encore, et il sera **9** heures et demie.

Retenons :

Quand la grande aiguille est sur I, il est l'heure 5.

Quand elle est sur II, il est l'heure 10.

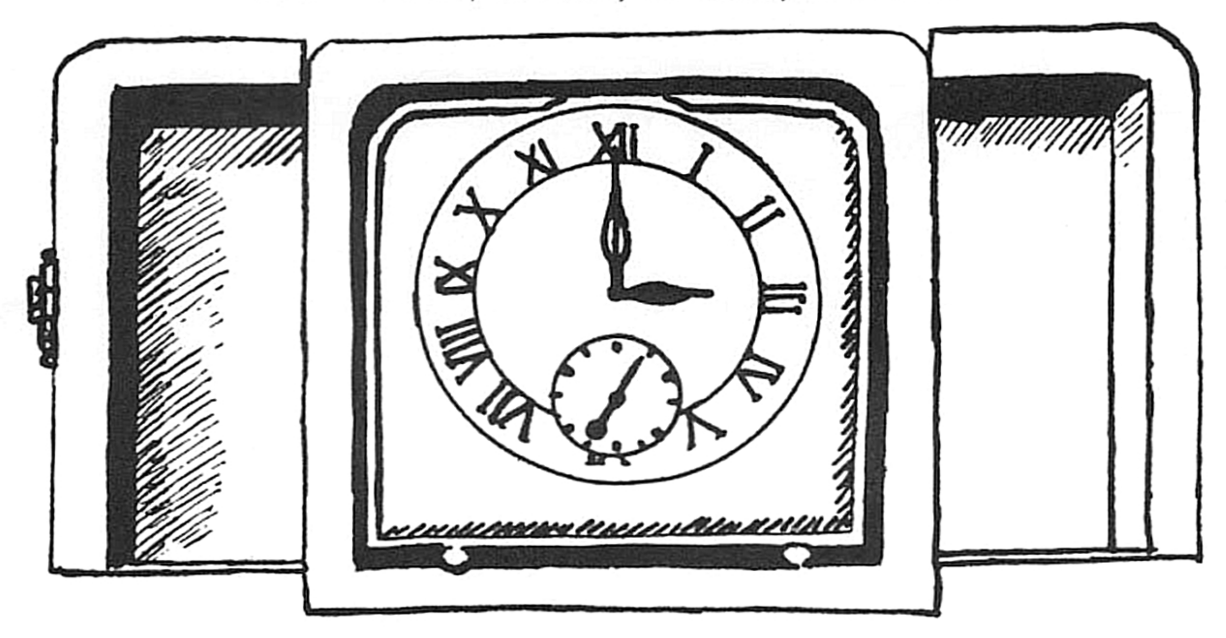
Quand elle est sur IV, il est l'heure 20.

Quand elle est sur V, il est l'heure 25.

Où se trouvent placées les aiguilles quand il est **10** heures **20**? **11** h. **5**? **8** h. **5**? **4** h. **10**? **7** h. un quart? **1** h. et demie? **3** h. moins le quart? **6** h. **10**? midi **25**?

VINGT-HUITIÈME SEMAINE

109. — JOUR, HEURE, MINUTE, SECONDE



De minuit, de la nuit dernière, à minuit, de la nuit prochaine, il s'écoule **un jour complet de 24 heures.**

Une heure, c'est le temps que met la grande aiguille pour faire le tour complet du cadran. C'est aussi le temps que met la petite aiguille pour passer d'une heure à la suivante.

Dans une heure, il y a 60 minutes. Les minutes sont indiquées par les petites divisions que l'on voit tout autour du cadran. Pour passer d'une division à l'autre, la grande aiguille met une minute.

C'est encore une minute que met la « *trotteuse* » pour faire le tour de son petit cadran.

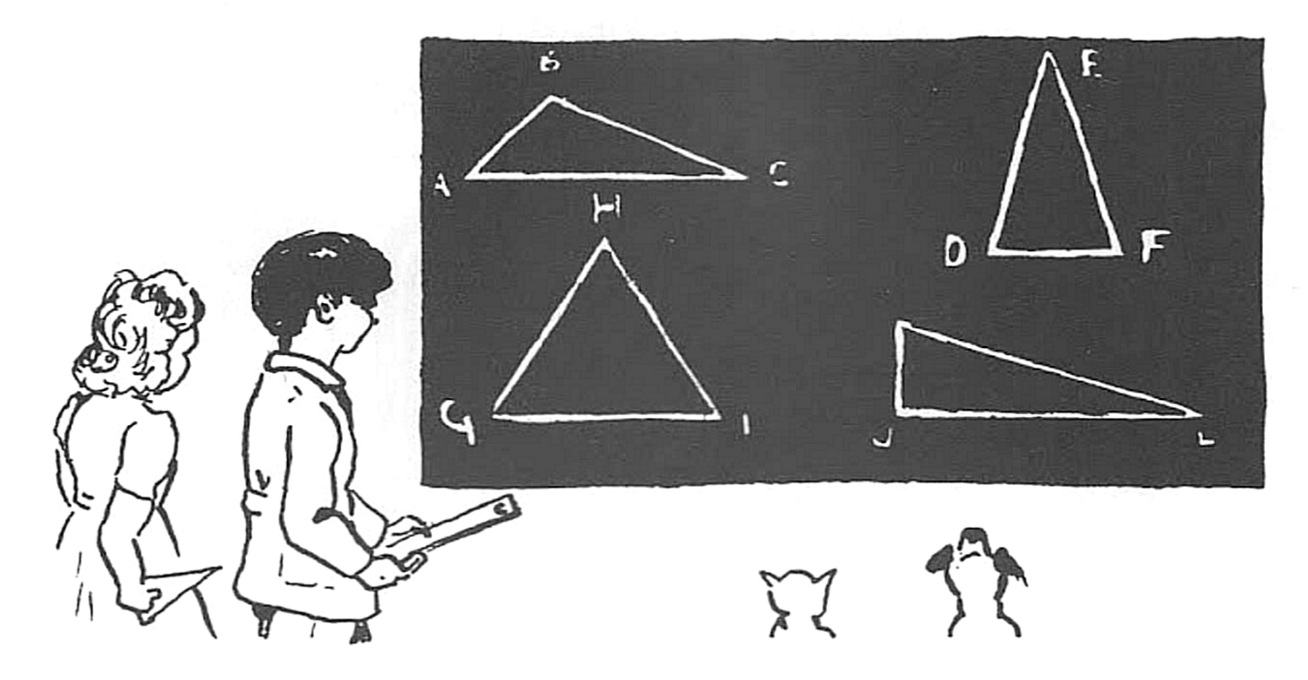
Dans une minute, il y a 60 secondes. La trotteuse passe d'une division de son cadran à la suivante en une seconde. Entre le *tic* et le *tac* du balancier des grandes horloges, il s'écoule généralement une seconde.

En résumé : **le jour dure 24 heures; l'heure dure 60 minutes, et la minute 60 secondes.**

---

1. — Combien, dans **6** jours, y a-t-il d'heures?... de minutes?
2. — Combien de fois la petite aiguille fait-elle le tour du cadran en un jour complet? Et la grande?
3. — Un ouvrier travaille le matin de **7** heures à **11** heures, et, l'après-midi, de **1** heure à **6** heures. A raison de **96** francs de l'heure, combien a-t-il gagné dans sa journée?
4. — Combien y a-t-il de secondes dans une heure et **15** minutes?
5. — Un transatlantique fait **48** kilomètres à l'heure. Combien fait-il en **6** jours?

110. — JEAN-PIERRE DESSINE DES TRIANGLES



Jean-Pierre a dessiné **4** figures. Chacune de ces figures a **3 côtés**, **3 sommets** et **3 angles** : ce sont des **triangles.**

Le premier triangle est un triangle quelconque.

Le second a deux côtés égaux : DE = EF. C'est un **triangle isocèle.**

Le troisième a ses trois côtés égaux : GH = HI = IG. C'est un **triangle équilatéral.**

Le quatrième a un de ses angles droit : l'angle J. C'est un **triangle rectangle.**

Pour trouver le périmètre d'un triangle, il n'y a qu'à additionner les trois côtés.

---

1. — Est-il nécessaire de mesurer les **3** côtés d'un triangle isocèle pour en calculer le périmètre? Les deux côtés égaux d'un triangle isocèle ont chacun **9** cm. Le 3e côté a **8** cm. Quel est le périmètre de ce triangle?

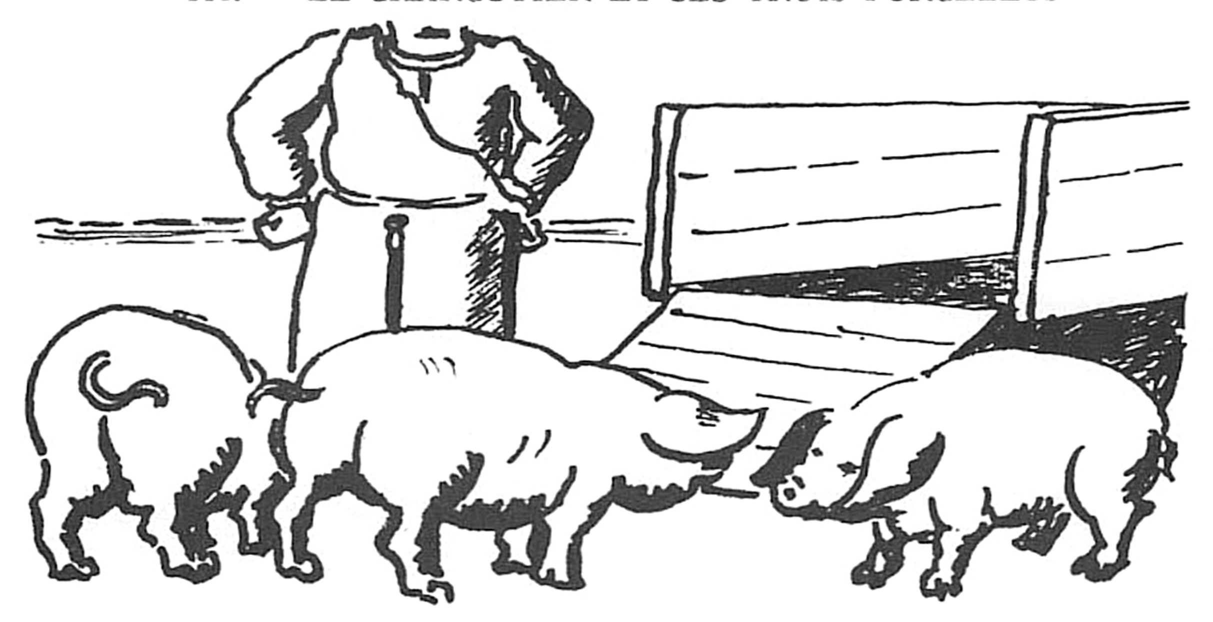
2. — Prenez une feuille de papier rectangulaire. Coupez-la en deux en suivant une diagonale. Qu'obtenez-vous? (Constatez que le triangle rectangle est la moitié d'un rectangle). En découpant le rectangle sur les plis que font les deux diagonales qu'obtient-on?

3. — Les **3** côtés d'un champ triangulaire mesurent **132** mètres, **168** mètres et **234** mètres. Quel est le périmètre de ce champ? On veut l'entourer d'une *triple* rangée de fil de fer. Combien de mètres faut-il en acheter?

4. — Devinez-vous comment on fait pour trouver le périmètre d'un triangle équilatéral? Quel est le périmètre d'un triangle équilatéral de **12** cm. de côté?

5. — Que coûte, à raison de **74** francs le mètre, la clôture d'une cour triangulaire dont les côtés ont **12** mètres, **18** mètres et **23** mètres?

111. — LE CHARCUTIER ET SES TROIS PORCELETS



Ces trois porcelets subiront dans quelque temps le triste sort des petits moutons de la semaine dernière. Le charcutier a donné, pour les avoir **2 724** francs en tout. A combien lui revient un porcelet?

Un porcelet lui revient à :

2 724 *f.* **: 3 = 908** *francs*

2 724	**3**
024	**908**
0	

Cette division va présenter une toute petite complication : **un zéro va s'intercaler dans le quotient.**

Voici comme on procède :

1° Comme **2** ne contient pas **3**, je prends **2 chiffres.**

En **27**, combien de fois **3**? **9** fois.

Je pose **9** au quotient.

9 fois **3**, **27**; **27** ôté de **27**, reste **0.**

2° J'abaisse le **2.**

En **2**, combien de fois **3**? **0** fois.

Je pose **0** au quotient.

3° J'abaisse le **4.**

En **24**, combien de fois **3**? **8** fois.

Je pose **8** au quotient.

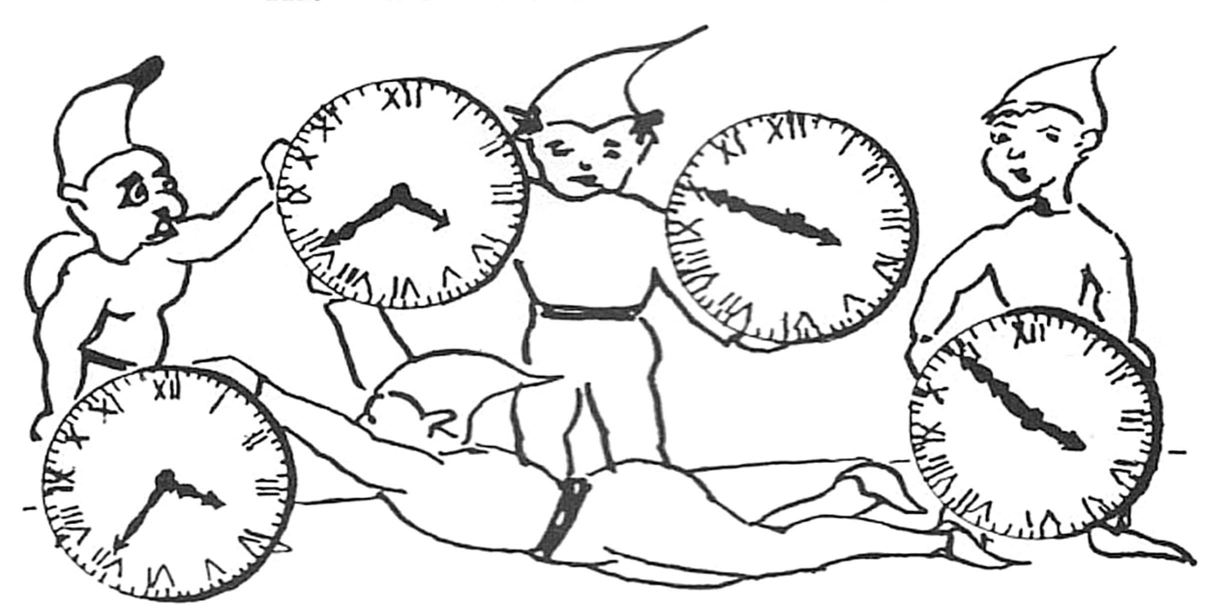
8 fois **3**, **24**; **24** ôté de **24**, reste **0.**

Le quotient est **908.**

Effectuez les divisions suivantes

924 : 3	**2 428 : 4**	**2 520 : 5**	**4 854 : 6**	**6 314 : 7**	**3 272 : 8**
654 : 6	**3 264 : 8**	**7 272 : 9**	**2 156 : 2**	**6 912 : 3**	**2 824 : 4**

112. — DE LA DEMIE A L'HEURE JUSTE



Encore un tout petit effort, et nous pourrons lire l'heure comme les grandes personnes !

Sur les quatre cadrans que nous voyons ici, la grande aiguille se trouve dans la moitié gauche : **quand la grande aiguille est sur la moitié gauche du cadran, il est l'heure moins quelque chose.**

1er *cadran de gauche :* la grande aiguille est sur **VII ;** elle a **25** petites divisions à parcourir avant qu'il ne soit l'heure juste; la petite aiguille se dirige sur **IV : il est 4 heures moins 25.**

2e *cadran :* la grande aiguille est sur **VIII ;** elle a avancé de **5** divisions; il lui en reste **20** à parcourir pour qu'il soit l'heure juste : **il est 4 heures moins 25.**

3e *cadran :* la grande aiguille est sur **X ;** encore **10** divisions à parcourir et il sera l'heure juste; la petite aiguille se rapproche de **IV : il est 4 heures moins 10.**

4e *cadran :* la grande aiguille est sur **XI ;** plus que **5** divisions à parcourir pour qu'il soit l'heure juste; la petite aiguille est presque sur **IV : il est 4 heures moins 5.**

Quand la grande aiguille est sur VII, il est moins 25;

quand elle est sur VIII, il est moins 20;

quand elle est sur X, il est moins 10;

quand elle est sur XI, il est moins 5.

Comment sont placées les aiguilles quand il est **9** heures moins **5?** **6** heures moins **10?** **3** heures moins **25?** **11** heures moins le quart? midi moins **20?** **7** heures et quart? minuit moins **20?** **2** heures **10?** **1** heure **25?**

VINGT-NEUVIÈME SEMAINE

113. — L'HEUREUX GAGNANT



Savez-vous pourquoi ce bonhomme paraît si content? C'est qu'il vient de gagner à la loterie, le gros lot d'un million !

Quand on est arrivé à compter **999 999** francs et qu'on ajoute encore un franc, on en a un **million.**

Un million s'écrit **1 000 000.**

Un million, c'est mille fois mille unités.

Mille billets de mille francs font **1 000 000** de francs.

Mille kilomètres, c'est-à-dire *mille fois mille mètres,* font un million (**1 000 000**) de mètres.

La tonne vaut mille kilogrammes, c'est-à-dire *mille fois mille* grammes ou un million de grammes.

Quand un nombre a plus de **6** chiffres, le **septième** en partant de la droite représente des **millions** ou, ce qui est absolument la même chose, des **unités de millions.**

1\. — Combien faut-il de billets de **1 000** francs pour faire un million?... de billets de **100** francs?... de pièces de **10** francs?... de billets de **5 000** francs?... de billets de **10 000** francs?

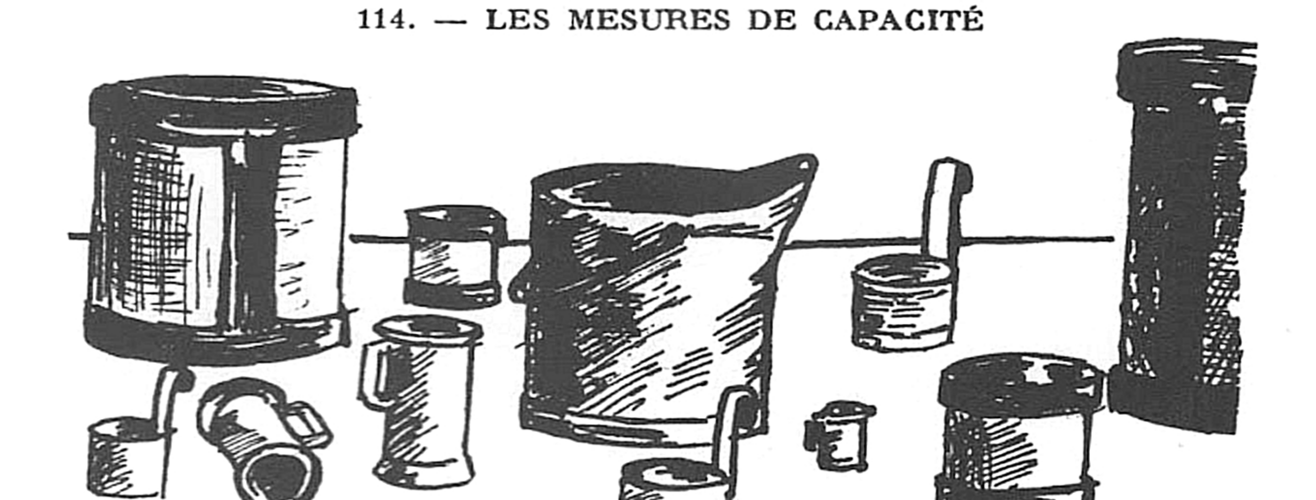
2\. — Un viticulteur a récolté un million de litres de vin qu'il met dans de grands tonneaux contenant chacun mille litres. Combien lui faudra-t-il de ces tonneaux? Quelle sera la valeur d'un tonneau à **50** francs le litre?

3\. — Un cycliste parti à **6** heures du matin avait parcouru **85** kilomètres à midi; il s'était reposé une heure. Quelle fut sa vitesse horaire?

4\. — Lisez les nombres suivants : **200 058 — 670 009 — 800 453 — 760 001 — 700 070 — 505 050 — 400 104.** Écrivez **4** de ces nombres en toutes lettres.

5\. — On dépense **56** francs par jour pour l'entretien d'une maison. Combien dépense-t-on : 1° par semaine? 2° dans le mois de janvier? 3° dans une année?

114. — LES MESURES DE CAPACITÉ



L'unité principale des mesures de contenance ou de capacité est le litre.

Le litre a deux multiples :

le **décalitre** (dal) qui vaut **10** litres;

l'**hectolitre** (hl.) qui vaut **100** litres.

Les mesures de capacité que l'on peut voir et manier sont :

les mesures en étain, pour le vin et les liqueurs;

les mesures en fer blanc pour le lait et aussi pour le vinaigre;

les mesures en tôle ou en cuivre pour le commerce en gros des liquides;

les mesures en bois, pour les grains et autres matières sèches.

Ce sont ces mesures que l'on appelle **mesures réelles** ou **effectives.**

---

1. — Faites l'addition suivante, puis décomposez le résultat en hl., dal. et l.
436 l. + **670** l. + **2 789** l. + **78** l. + **4 544** l.

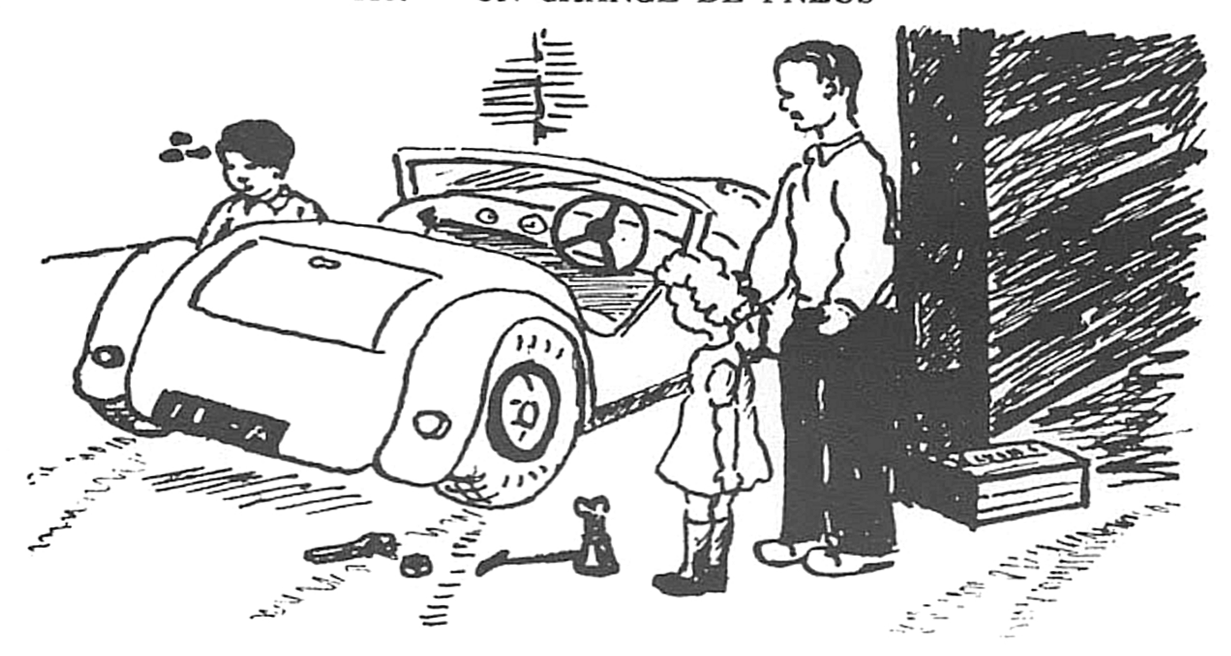
2. — Additionnez les nombres ci-dessous après les avoir convertis en litres :
6 hl. **3** dal. **7** l. + **9** hl. **7** dal. + **7** hl. **5** l. + **349** dal. **4** l.

3. — Faites les soustractions suivantes, en donnant le résultat en litres
7 hl. — **9** dal. **6** l. **4** hl. **3** l. — **17** dal. **46** hl. — **46** dal.

4. — Complétez :
4 doubles-dal. = ... l. **6** demi-hl. = ... l. **8** demi-litres = ... l.
17 doubles-litres = ...l. **2** dal. = ... demi-dal. **3** hl. = ... demi-hl:

5. — Si un litre d'huile vaut **8** francs, que vaut **1** dal.? **1** hl.? **1** double-litre? **1** demi-litre? **1** demi-dal.? **1** double-dal.?

115. — ON CHANGE DE PNEUS



Avant la guerre le papa de Jean-Pierre et de Jo avait fait mettre un pneu neuf à chacune des roues de sa voiture. Cette opération lui avait coûté **1 880** francs. A combien revenait un pneu?

Solution	Opération
Le pneu revenait à :	**18.80** | **4**
1 880 *f.* : **4** = **470** *francs.*	**2 8** | **470**
	00

Voici comment on effectue cette division :

1° Comme **1** ne contient pas **4**, je prends **2** chiffres.
En **18**, combien de fois **4**? **4** fois.
Je pose **4** au quotient.
4 fois **4**, **16**; **16** ôté de **18**, reste **2**.
2° J'abaisse le **8**.
En **28**, combien de fois **4**? **7** fois.
Je pose **7** au quotient.
7 fois **4**, **28**; **28** ôté de **28**, reste **0**.
3° J'abaisse le **0**.
En **00**, combien de fois **4**? **0** fois.
Je pose **0** au quotient.

Attention ! Beaucoup de petits garçons (et de petites filles !) oublient de pousser une telle division jusqu'au bout. Ils négligent le zéro qui termine le quotient. **Chaque fois qu'il reste un chiffre à abaisser, il faut mettre aussitôt un chiffre au quotient, serait-ce un zéro.**

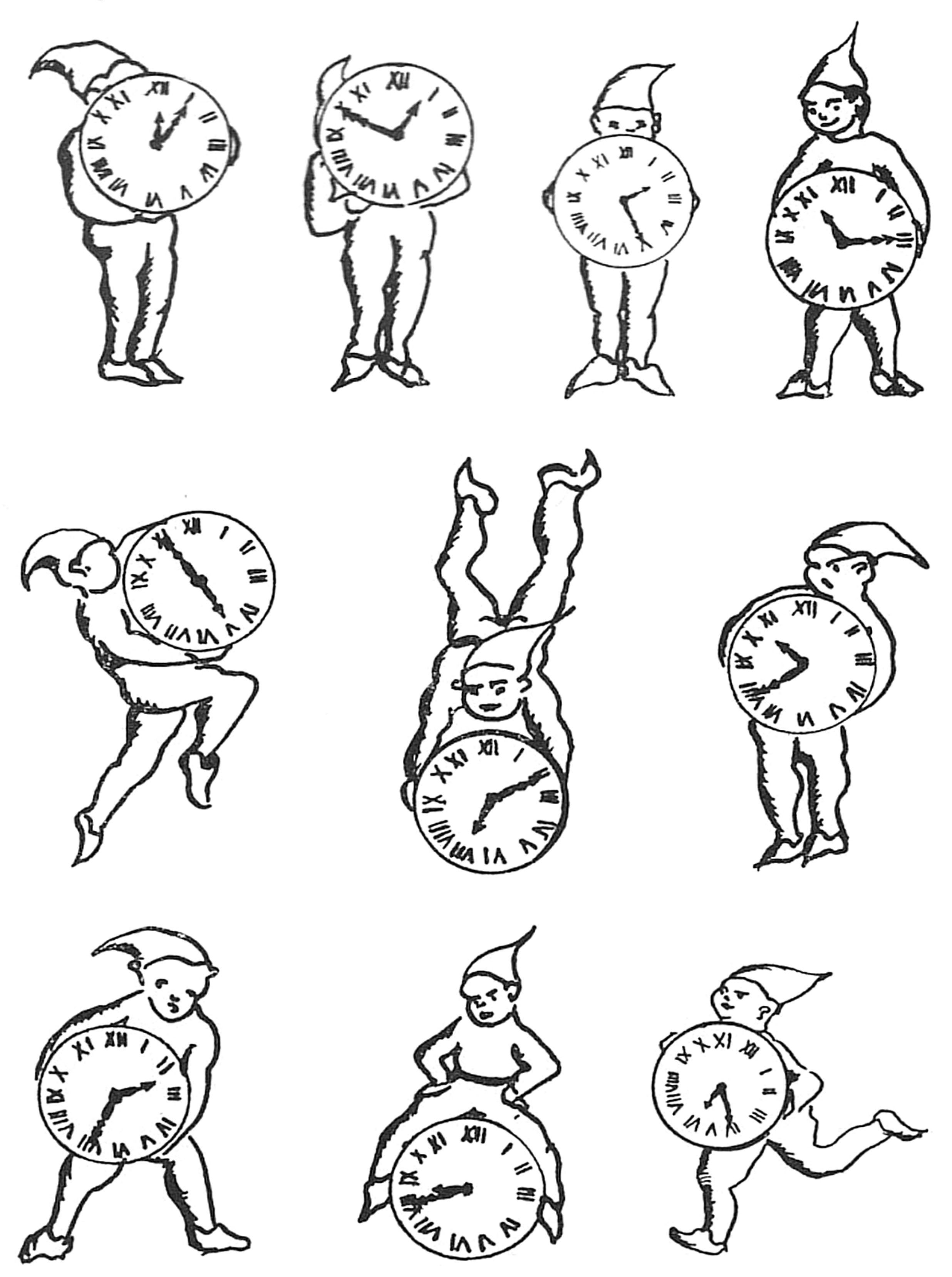
Effectuez les divisions suivantes :

840 : 3	**3 880 : 4**	**3 850 : 5**	**3 780 : 6**	**6 860 : 7**	**2 044 : 6**
930 : 2	**7 440 : 8**	**3 510 : 9**	**4 550 : 7**	**2 960 : 8**	**4 777 : 9**

116. — LE TOUR DU CADRAN

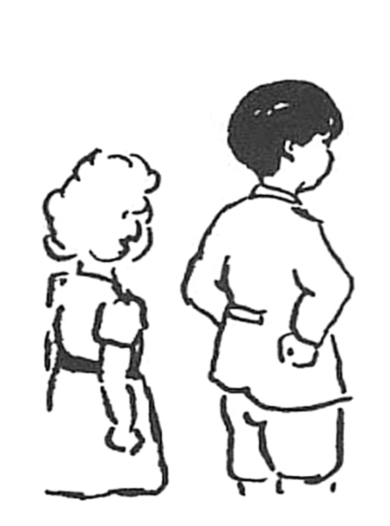
Chacun de ces petits nains vous demande quelle heure il est à son cadran...

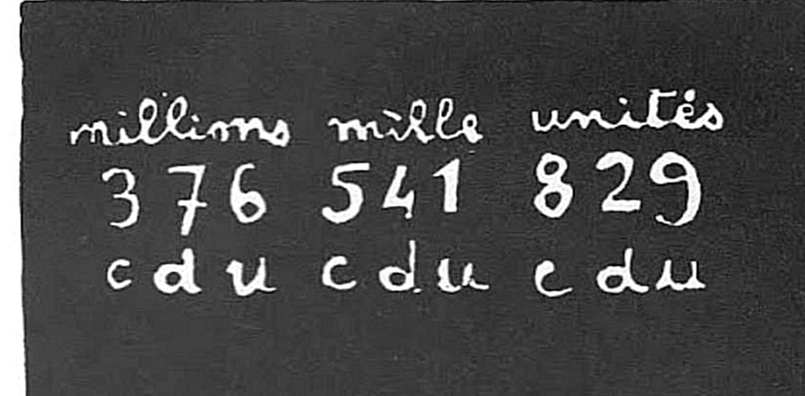
Répondez !



TRENTIÈME SEMAINE

117. — LES GRANDS NOMBRES





Le grand nombre que Jean-Pierre a écrit sur son tableau est partagé en *tranches* de chacune trois chiffres.

Ces *tranches* s'appellent des **classes.**

La première classe à droite est celle des **unités simples.**

La **seconde** est celle des **mille.**

La **troisième** est celle des **millions.**

Dans chaque classe, le premier chiffre à droite est celui des *unités*, le second celui des *dizaines*, le troisième celui des *centaines.*

Le nombre du tableau se lit :

376 *millions* **541** *mille* **829** *unités.*

Dans ce nombre, le **1** représente les unités de mille, le **2** les dizaines d'unités simples, le **3** les centaines de millions, etc...

Classe des MILLIONS			Classe des MILLE			Classe des UNITÉS		
cent.	*diz.*	*unit.*	*cent.*	*diz.*	*unit.*	*cent.*	*diz.*	*unit.*
3	7	6	5	4	1	8	2	9

1. — Décomposez le nombre suivant en classes, et dites ce que représente le **1**, le **2**, le **3**... et ainsi de suite, jusqu'au **9** : **738654192**

2. — A combien d'unités simples équivaut le **6** dans chacun des nombres suivants :

60 406 3 678 160 700 56 785 432 786 942

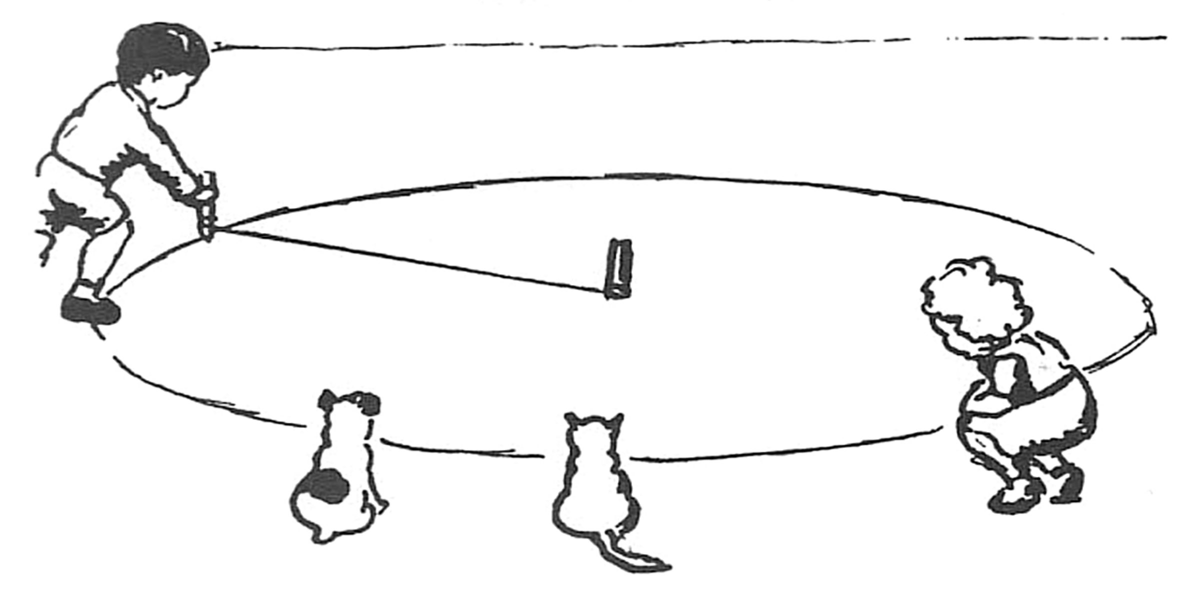
3. — Combien y a-t-il de nombres d'un chiffre? de **2** chiffres? de **3** chiffres? Quel est le plus grand nombre de **5** chiffres?

4. — Posez et effectuez :

2 345 607 + 78 654 + 9 768 + 10 580 + 865 789 = ...

231 642 — 187 065 = ... **678 246 — 75 508 = ...**

118. — LA PELOUSE CIRCULAIRE



On va faire une nouvelle pelouse dans le jardin. Jean-Pierre est en train de tracer la **circonférence** qui sera le bord de cette pelouse.

Le piquet marque le **centre** de la circonférence. La ficelle en est le **rayon.**

En prolongeant le rayon de l'autre côté du centre jusqu'à ce qu'il rencontre la circonférence, on obtient un **diamètre.**

Le diamètre est le double du rayon.

L'intérieur de la circonférence s'appelle **cercle.** La circonférence est le pourtour du cercle.

Le diamètre partage la circonférence et le cercle en deux parties égales.

---

1. — Avec un compas, tracez une circonférence sur votre cahier. Mettez la lettre O près du centre. Menez le rayon O A. Mesurez-le. Prolongez A O en AOB, pour avoir un diamètre. Avez-vous besoin de le mesurer pour connaître sa longueur? Quelle est-elle?

2. — Les roues de ma bicyclette ont **2** mètres de circonférence. Quel chemin ai-je parcouru quand elles ont fait **10** tours? **100** tours? **1 000** tours?

3. — Celles de la bicyclette de Jean-Pierre n'ont qu'un mètre de circonférence? Combien font-elles de tours quand Jean-Pierre parcourt **1** dam.? **1** hm.? **1** km.? **10** km.?

4. — Une piste circulaire a **330** mètres de circonférence. Des cyclistes en ont fait **34** fois le tour. Quelle distance ont-ils parcourue? Combien cela fait-il de km., d'hm. de dam. et de m.?

5. — Les roues d'une charrette ont **5** mètres de circonférence. Cette charrette a parcouru **4** km. **3** hm. **6** dam. Combien de tours ont fait les roues?

119. — LA PREUVE DE LA DIVISION



Pour faire une leçon de calcul mental, une maîtresse a partagé également entre ses **7** élèves le contenu d'un sac de **65** billes.

65	7
2	9

Chaque élève a reçu :

65 billes : **7** = **9** billes.

Et il est resté dans le sac **2** billes.

Cette première opération, vous le constatez, est une division.

La leçon terminée, chaque élève a remis ses **9** billes à la maîtresse qui a ainsi reçu :

9 billes × **7** = **63** billes.

Elle a remis ces **63** billes avec les **2** qui étaient restées dans le sac qui, de nouveau, s'est trouvé contenir :

63 billes + **2** billes = **65** billes.

Cette double opération est la preuve de la division.

Retenons :

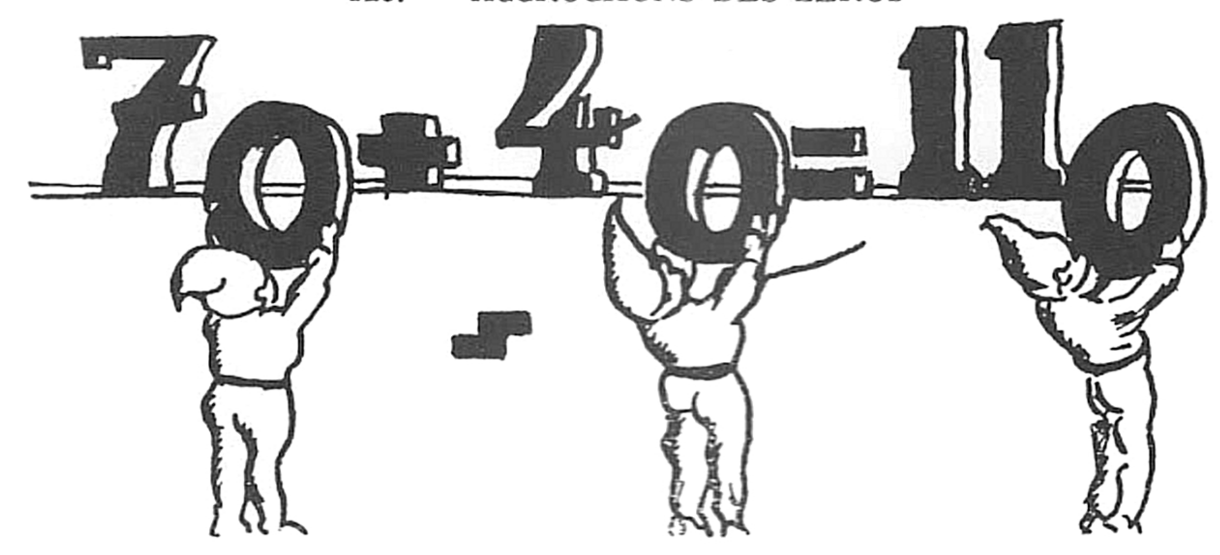
Pour faire la preuve d'une division, on multiplie le diviseur par le quotient (ou le quotient par le diviseur) et, au produit, on ajoute le reste. Si la division est exacte, on doit ainsi retrouver le dividende.

(diviseur × quotient) + reste = dividende

Effectuez les divisions suivantes et faites-en la preuve :

64 : 7	**97 : 6**	**567 : 4**	**875 : 7**	**543 : 8**	**564 : 5**
4 768 : 9	**3 256 : 7**	**8 567 : 2**	**5 678 : 6**	**4 327 : 8**	**437 : 7**

120. — ACCROCHONS DES ZÉROS



Qui de vous n'a pas encore deviné ce que signifie la gravure ci-dessus?

Sur la première ligne, nous voyons :

7 + 4 = 11

Cela, tout le monde le sait. Si on l'a oublié, il faut vite revoir la table d'addition de la page 68.

De dessous viennent trois nains qui accrochent un zéro à chacun des trois nombres de l'égalité précédente et la transforment en celle-ci :

70 + 40 = 110

Qui de vous n'est capable d'en faire autant?

Qui sait que 7 et 4 font 11, sait que 70 et 40 font 110.

La chose peut encore s'expliquer autrement :

70, c'est **7** dizaines; **40,** c'est **4** dizaines; **110,** c'est **11** dizaines. Si nous savons que **7** billes et **4** billes font **11** billes, il est évident que **7** dizaines et **4** dizaines font **11** dizaines.

Si, au lieu d'un zéro, les nains en avaient accroché deux, l'égalité serait devenue :

700 + 400 = 1 100

...car 7 centaines et 4 centaines font bien 11 centaines.

---

1. — Combien font : **30 + 20? 90 + 50? 20 + 40? 70 + 60? 80 + 90? 40 + 30? 70 + 50? 80 + 60? 70 + 80? 80 + 40?**

2. — Complétez : **40 + ... = 110 30 + ... = 50 70 + ... = 120 90 + ... = 160 60 + ... = 120 80 + ... = 150 40 + ... = 130**

3. — Combien font : **700 + 500? 700 + 800? 400 + 300? 300 + 200? 800 + 600? 900 + 500? 800 + 900?**

4. — Complétez : **800 + ... = 1 100 200 + ... = 500 500 + ... = 1 200 700 + ... = 1 500 400 + ... = 1 200 900 + .. = 1 800**

TRENTE ET UNIÈME SEMAINE

121. — LES CHIFFRES ROMAINS



Jean-Pierre qui sait lire l'heure imperturbablement (quel long mot !) connaît très bien les nombres écrits en chiffres romains jusqu'à **XII.**

Mais, en étudiant l'histoire de France, il trouve des noms de rois suivis de nombres qui dépassent **XII.** Cette difficulté n'arrête pas notre ami.

Le principe est simple : **les signes placés les uns à la suite des autres s'ajoutent;**

...mais I placé à la gauche d'un V ou d'un X se retranche :

XV = **15,** ou **10** + **5**	**XIV** = **14,** ou **10** + **5** moins **1.**
XX = **20,** ou **10** + **10**	**XVI** = **16,** ou **10** + **5** + **1**
XXV = **25,** ou **20** + **5**	**XVIII** = **18,** ou **10** + **5** + **3**
XXX = **30,** ou **3** fois **10**	**XIX** = **19,** ou **10** + **10** moins **1**
XXXV = **35,** ou **30** + **5**	**XXXIX** = **39,** ou **30** + **10** moins **1**

---

1. — Lisez les nombres suivants :

XVI XXII XIV XXXIII XXVII XVIII XXXVI XIX

2. — Écrivez en chiffres romains les nombres suivants :

17 23 32 28 14 34 13 24 18 38

3. — Posez et effectuez :

208 : 6 248 : 5 1 954 : 9 5 472 : 8 1 444 : 7

4. — Posez et effectuez :

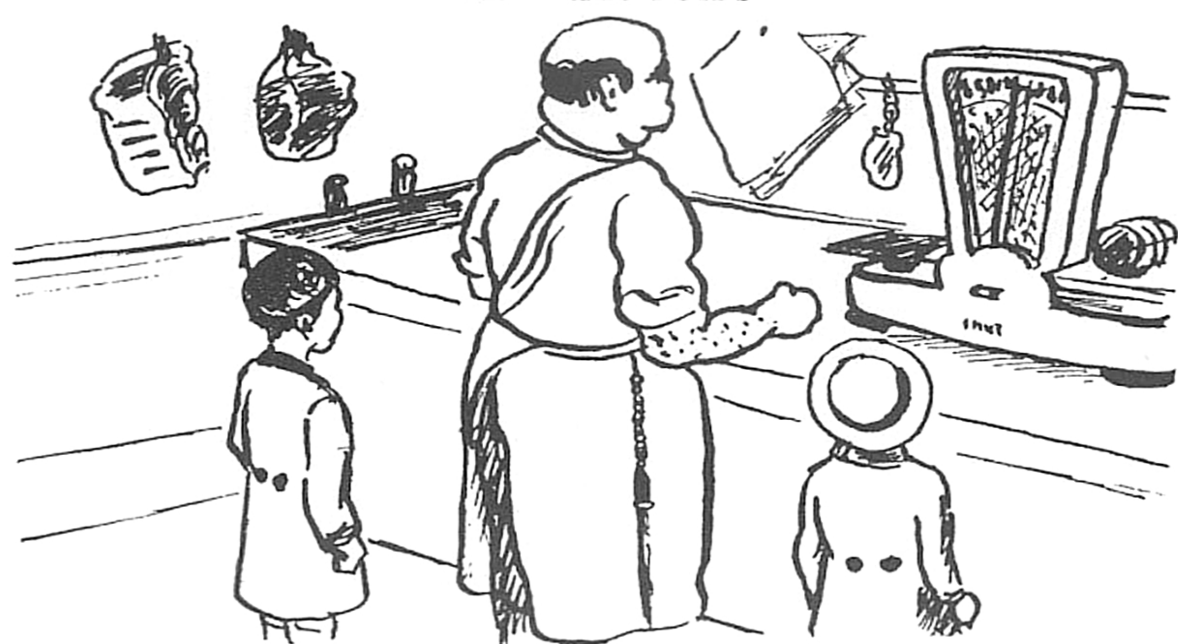
807 + 3 284 + 865 + 476 = ... 598 + 9 618 + 874 + 89 = ...

972 — 657 = ... 5 838 — 3 982 = ... 9 194 — 6 867 = ...

5. — Posez et effectuez :

456 × 34 3 456 × 56 6 489 × 78 8 456 × 902 67 × 87

122. — LES POIDS



Le boucher qui sert Jean-Pierre et Jo ne se sert pas de poids : il a une balance automatique.

Mais cela n'empêche qu'il connaît, comme Jean-Pierre, le **gramme** et **les multiples du gramme,** qui sont :

le **décagramme** (dag.) qui vaut **10** grammes.

l'**hectogramme** (hg.) qui vaut **100** grammes.

le **kilogramme** (kg.) qui vaut **1 000** grammes.

Chacun de nous sait que le kilogramme, considéré le plus souvent comme unité principale, a, à son tour, deux multiples :

le **quintal** (q.) qui vaut **100** kilogrammes.

la **tonne** (t.) qui vaut **1 000** kilogrammes.

millions	c. de m.	d. de m.	m.	c.	d.	u
tonne	quintal	10 kg.	kilogr.	hectogr.	décagr.	gramme

Vous avez pu voir souvent des boîtes de poids marqués en laiton. Quand le plus gros des poids de ces boîtes est le kg., elles contiennent : le gramme et son double; le décagramme, son demi et son double; l'hectogramme, son demi et son double; le kilogramme et son demi.

---

1. — Des poids en laiton sont marqués en grammes. Qu'y a-t-il de marqué sur le double dag.? le demi-hg.? le demi-dag.? le demi-hg.? l'hg.? le double-hg.?

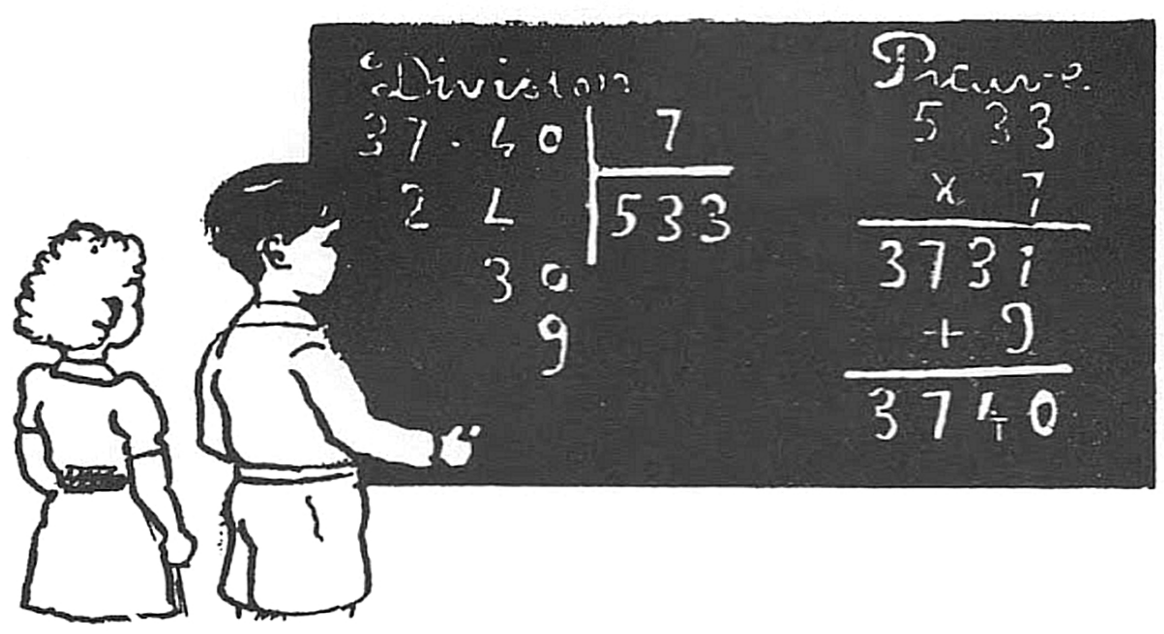
2. — Additionnez :
950 g. + **635** g. + **865** g. + **6 345** g. + **5** g. = ... dag.
67 dag. + **35** hg. + **38** g. + **3** kg. **7** hg. + **50** g. = ... g.
6 800 dag. + **4 000** g. + **760** hg. + **80** hg. = ... kg.

3. — Un litre d'eau pure pèse un kilogramme. Combien pèse un dal.? un hl.? 150 l.? un demi-dal.? Quelle mesure de capacité représente un quintal d'eau pure? **10** kg.? **100** hg.?

4. — Un réservoir vide pèse **17** kg. On y verse **7** dal. et **8** litres d'eau. Combien pèse-t-il alors?

5. — Un récipient plein d'eau pèse **42** kg. Vide, il pèse **12** kg. Quelle est sa contenance?

23. — ATTENTION AU RESTE !



Jean-Pierre a fait au tableau noir la division que vous y voyez; puis, à côté, il en a fait la preuve.

La preuve semble indiquer que la division est exacte. Et cependant elle est fausse !

Pourquoi cela?

C'est que Jean-Pierre a commis une grosse faute, faute d'autant plus grave que la preuve ne peut la révéler : le reste de sa division, **9**, est plus grand que le diviseur, **7**.

Attention ! **Il ne faut jamais, dans une division, inscrire un reste qui soit supérieur ou même égal au diviseur.**

Voici la division de Jean-Pierre rectifiée :

37.40	**7**
2 4	**534**
30	
2	

---

1. — Effectuez les divisions suivantes et faites-en la preuve :

308 : 4   **2 961 : 3**   **8 296 : 9**   **3 692 : 8**   **7 246 : 5**

2. — En vous rappelant le mécanisme de la preuve de la division, complétez les divisions ci-dessous :

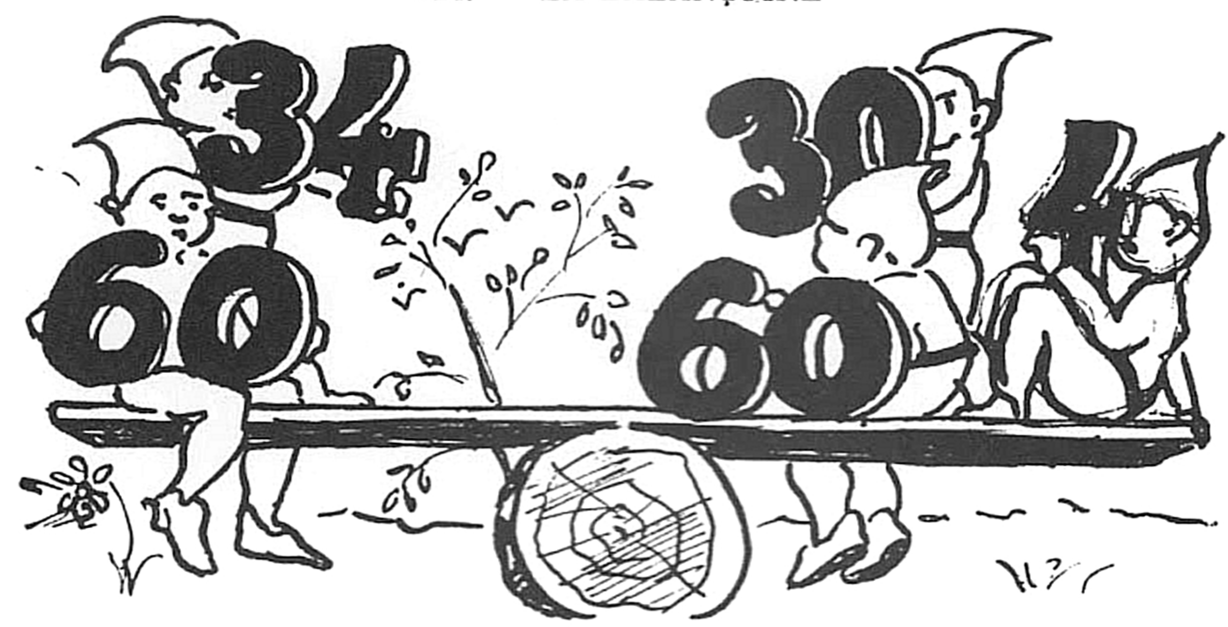
..	**5**	..	**8**	..	**4**	..	**9**	..	**6**	..	**7**	..	**6**
0	**6**	**0**	**5**	**2**	**8**	**0**	**6**	**3**	**7**	**6**	**4**	**4**	**9**

3. — Un fabricant de confitures en a fait **78** kg. qu'il met dans de grands pots contenant chacun **5** kg. Combien de pots pourra-t-il remplir? Quel sera le reste? Vérifiez.

4. — Quel est le plus grand reste possible d'une division quand le diviseur est **6** ?   **9** ?   **12** ?   **45** ?

5. — Une demi-douzaine de photographies a été payée **372** francs. Quel est le prix d'une photo? de **9** photos?

124. — LA BALANÇOIRE



Les nains jouent à la balançoire : que vont-ils nous apprendre? Regardons...

La planche de la balançoire est horizontale, c'est-à-dire que ce qui est d'un côté fait équilibre à ce qui est de l'autre.

Or, d'un côté, il y a **60** et **34**; de l'autre, il y a **60, 30** et **4.** Les nains, en se balançant, nous enseignent que

$$60 + 34 = 60 + 30 + 4$$

Quand on nous demandera combien font **60** et **34,** nous nous dirons : « **60** et **30** font **90** (voyez la leçon 120), **90** et **4** font **94** ». Cela, nous ne ferons que le penser, ce qui ira très vite, et tout de suite nous dirons : « **60** et **34, 94.** »

Quand on nous demandera combien font **20** et **47,** nous penserons : « **20** et **40, 60,** et **7, 67** ». Et nous répondrons immédiatement, car notre pensée aura la vitesse d'un éclair : « **20** et **47, 67.** »

---

1. — Combien font :

69 + 20	50 + 39	45 + 20	55 + 30	20 + 23
40 + 41	35 + 50	70 + 27	36 + 60	68 + 30
20 + 54	30 + 22	47 + 40	28 + 60	24 + 50
20 + 76	70 + 21	33 + 40	26 + 70	40 + 49

2. — Complétez :

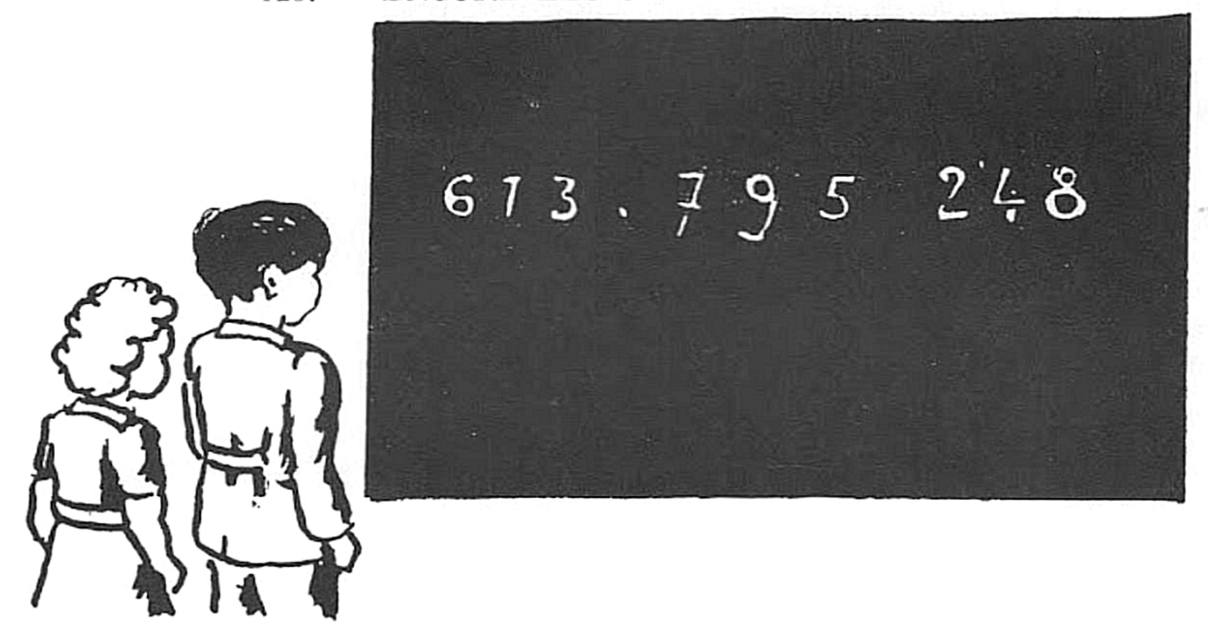
83 + ... = 103	97 + ... = 187	41 + ... = 81	... + 92 = 152
98 + ... = 118	68 + ... = 158	64 + ... = 104	... + 81 = 161
33 + ... = 103	94 + ... = 154	95 + ... = 125	... + 22 = 112
93 + ... = 133	25 + ... = 105	96 + ... = 166	... + 58 = 108

3. — Complétez :

20 + ... = 74	30 + ... = 52	40 + ... = 87	... + 60 = 88
30 + ... = 87	60 + ... = 85	20 + ... = 93	... + 30 = 64
20 + ... = 67	80 + ... = 105	90 + ... = 112	... + 60 = 143
40 + ... = 118	70 + ... = 125	40 + ... = 77	... + 70 = 91

TRENTE-DEUXIÈME SEMAINE

125. — ENCORE LES GRANDS NOMBRES



Quel grand nombre, et comme il doit être difficile de le **lire !...**

Eh bien, pas du tout :

1° Je commence par partager le nombre en tranches de **3** chiffres, en commençant par la droite, de manière à bien distinguer les classes :

613 795 248

2° Puis, en commençant par la gauche, je lis chaque classe séparément, en lui donnant son nom :

613 millions, **795** mille, **248** unités.

De sorte que (Jean-Pierre l'a tout de suite remarqué) **lire un nombre de beaucoup de chiffres, revient à lire plusieurs nombres de 3 chiffres.**

N'avions-nous pas raison de dire que cela n'était pas difficile?

Remarque. — La dernière tranche de gauche peut n'avoir que deux chiffres : **35 643 892.**

...ou même qu'un chiffre : **4 368 527.**

---

1. — Dites de quoi tiennent la place les zéros complaisants dans les nombres suivants :

507 **9 076** **607 432** **7 098 456** **708 675 432** **4 560** **8 079**

2. — Effectuez :

475 896 + **4 508 674** + **87 756 435** = ... **3 456 508** — **9 875** = ...

3. — Effectuez :

6 879 × **29** **75 678** × **38** **87 694** × **47** **765 893** × **506**

4. — Un marchand échange **24** mètres de toile à **350** francs le mètre contre **24** mètres d'une meilleure toile à **480** francs le mètre. Que doit-il donner en argent pour que cette dernière soit entièrement payée?

126. — LA MONNAIE

Nous ne sommes ni comptables, ni caissiers, mais nous connaissons toutes les monnaies, quoiqu'elles changent bien souvent.

Il n'y a plus, aujourd'hui, de pièces ayant une valeur moindre que la **pièce de 1 franc**, en aluminium.

La **pièce de 2 francs** et la **pièce de 5 francs** ne diffèrent de la pièce de 1 franc que par leur dimension.

A côté de la pièce de 10 francs en métal blanc, on voit maintenant la **pièce de 10 francs** et la **pièce de 20 francs** en métal jaune qui, sans doute feront disparaître les billets de 10 francs et de 20 francs qu'elles remplaceront bientôt.

Restent enfin les billets de **50** francs, de **100** francs, de **500** francs, de **1 000** francs, de **5 000** francs et de **10 000** francs.

Il ne circule plus aujourd'hui de pièces en argent, ni, à la plus forte raison de pièces en or, comme les beaux louis d'autrefois.

---

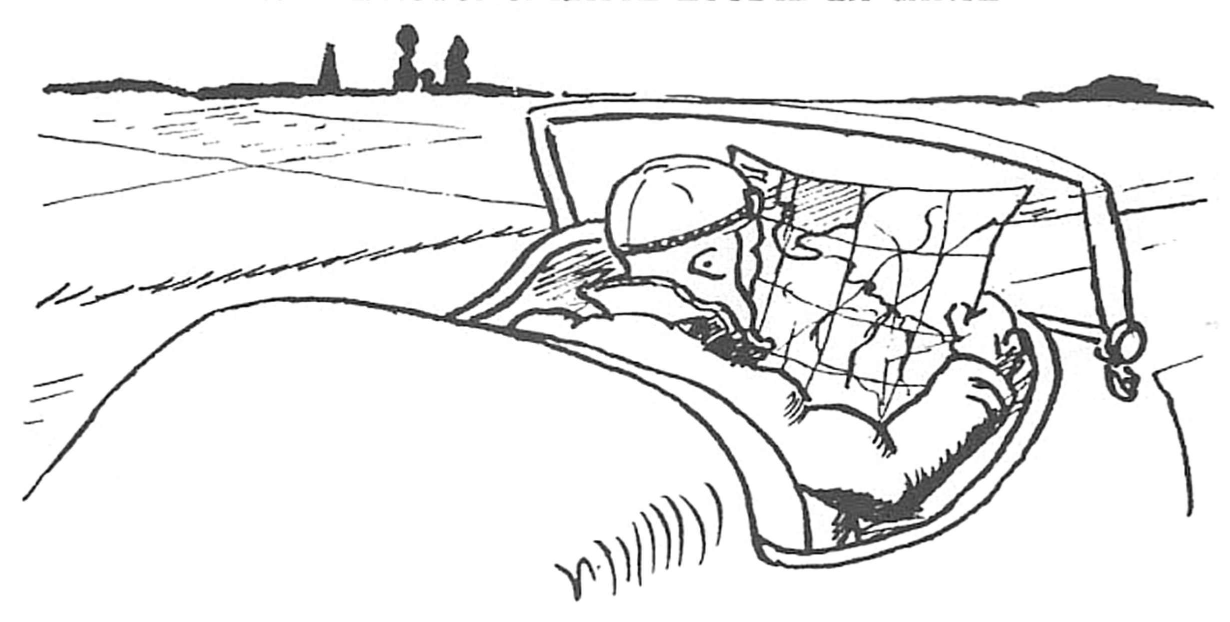
1. — Pour faire **50** francs, combien faut-il de pièces de **10** francs? de **5** francs? de **1** franc? de **2** francs?

2. — On échange un billet de **100** francs contre des billets de **50** francs, ... contre des pièces de **20** francs, ... de **10** francs,... de **5** francs, ... de **2** francs. Combien de billets ou de pièces recevra-t-on dans chacun des cas?

3. — J'ai acheté un frein de bicyclette de **67** francs et un timbre de **24** francs. A la caisse, on m'a rendu **99** francs. Qu'avais-je donné en paiement?

4. — Payez avec le plus petit nombre possible de billets ou de pièces : **25** francs — **41** francs — **60** francs — **252** francs — **116** francs.

127. — L'AUTOMOBILISTE ÉTUDIE LA CARTE



Cet automobiliste, qui fait en moyenne du **70** à l'heure, se demande pendant combien d'heures il devra rouler pour couvrir les **1 190** kilomètres qui séparent Dunkerque de Nice.

Le renseigner est très facile :

Il roulera autant d'heures que **70** km. sont contenus de fois dans **1 190** km. Soit :

1 190 : 70 = 17 heures :

11.90	**70**
4 9	**17**
0	

Nous n'avons pas encore fait de division comme celle-ci, et cependant nous n'allons être arrêtés par aucune nouvelle difficulté.

Le dividende et le diviseur sont terminés chacun par un zéro : de part et d'autre nous supprimons ce zéro et le tour est joué.

Diviser **1 190** par **70** n'est-ce pas diviser **119** dizaines par **7** dizaines?..

Remarque. — Si nous avions eu à diviser **11 900** par **700**, la division eût été la même que la précédente; nous aurions barré les deux zéros de chaque côté et nous aurions divisé **119** centaines par **7** centaines.

Règle :

Quand le dividende et le diviseur d'une division sont terminés par des zéros, on supprime le même nombre de zéros à la droite du dividende et du diviseur avant de commencer la division.

---

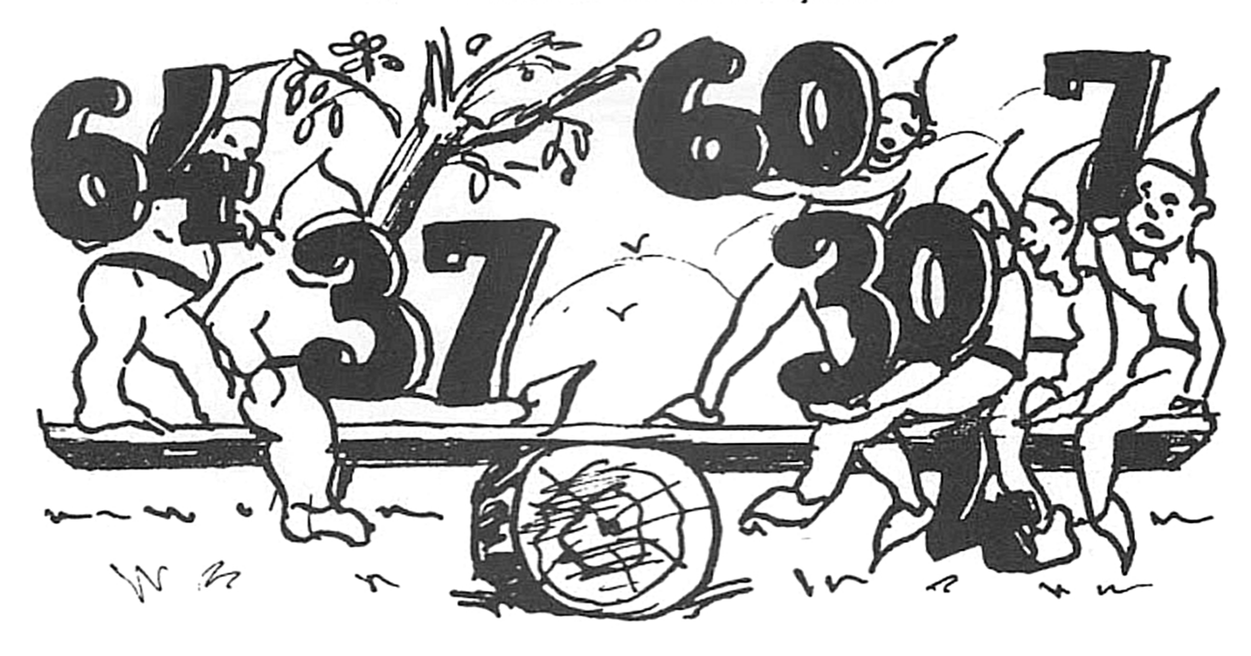
1. — **Effectuez :**

450 : 30 540 : 60 6 480 : 90 5 810 : 70 2 340 : 60

2. — **Effectuez :**

28 500 : 200 74 200 : 400 132 900 : 300 414 000 : 700

128. — ENCORE LA BALANÇOIRE



Encore la balançoire ! Que voyons-nous?...

D'un côté deux nains portant **64** et **37**.

De l'autre, quatre nains portant **60**, **30**, **4** et **7**. La planche est horizontale; il y a équilibre et ceci nous enseigne que

$$64 + 37 = 60 + 30 + 4 + 7$$

Quand on nous demandera combien font **64** et **37**, nous penserons : « **60** et **30**, **90**; et **4**, **94**; et **7** (en nous servant de l'escalier), **101**. » Et très vite, nous dirons : « **64** et **37**, **101**. »

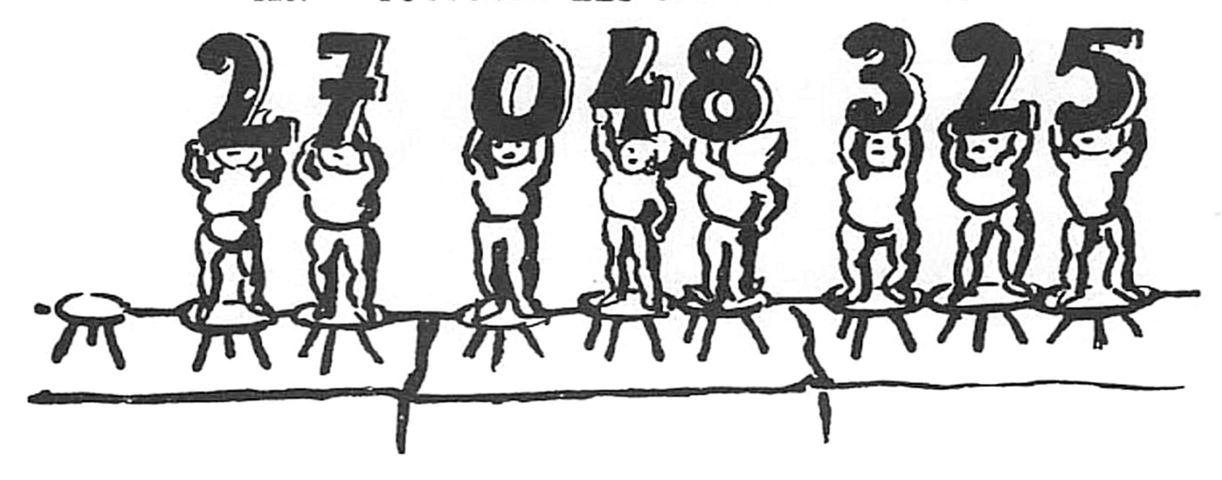
Quand on nous demandera combien font **32** et **26**, nous penserons : « **30** et **20**, **50**; et **2**, **52**; et **6**, **58**. » Et très vite, nous répondrons : « **32** et **26**, **58**. »

Combien font :

31 + **23**	**54** + **37**	**38** + **41**	**25** + **42**	**61** + **29**
27 + **92**	**58** + **71**	**39** + **74**	**85** + **85**	**56** + **24**
63 + **22**	**29** + **59**	**26** + **68**	**61** + **24**	**43** + **78**
84 + **87**	**87** + **33**	**65** + **65**	**34** + **77**	**58** + **64**
53 + **68**	**68** + **54**	**21** + **32**	**39** + **43**	**47** + **38**
34 + **25**	**27** + **28**	**33** + **45**	**49** + **44**	**36** + **37**
65 + **27**	**56** + **28**	**88** + **63**	**77** + **64**	**74** + **48**
35 + **75**	**38** + **84**	**55** + **55**	**24** + **25**	**23** + **51**

TRENTE-TROISIÈME SEMAINE

129. — TOUJOURS LES GRANDS NOMBRES



Écrire un grand nombre n'est pas beaucoup plus difficile que de le **lire :** il suffit, pour cela, d'avoir de l'ordre.

Avoir de l'ordre, c'est avoir une place pour chaque chose et mettre chaque chose à sa place.

Les places, nous les connaissons : il y en a **3** dans chaque *classe.*

Les choses ce sont les chiffres qui devront occuper ces places.

Pour écrire, par exemple, le nombre **27** millions, **48** mille **325** unités, le **2** et le **7** prendront place dans la *classe des millions*;

le **4** et le **8** prendront **2** places dans la *classe des mille*;

le **3,** le **2** et le **5** prendront les **3** places de la *classe des unités simples.*

Toutes les places devant être occupées, sauf dans la classe de gauche, il nous faudra faire appel à un zéro complaisant pour occuper la place restée vacante dans la classe des mille.

Ces places s'appellent des **ordres.**

L'ordre manquant, occupé par le zéro « complaisant », était l'ordre des **centaines de mille** ou **6ᵉ ordre.**

Les ordres se comptent de la droite vers la gauche.

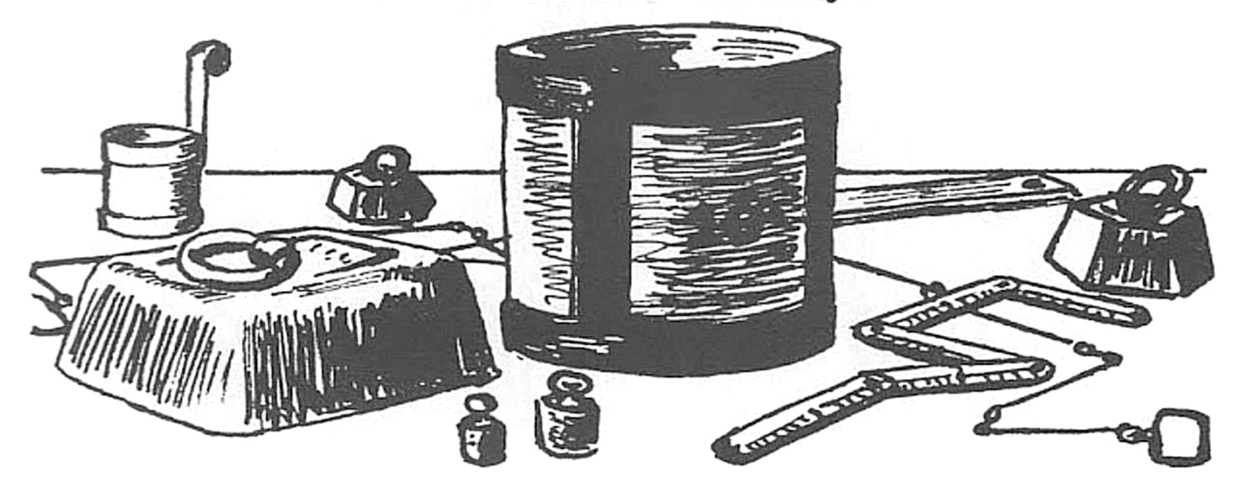
---

1. — Qu'appelle-t-on : unité du 5ᵉ ordre? du 3ᵉ ordre? du 7ᵉ ordre? du 1ᵉʳ ordre? du 4ᵉ ordre? du 9ᵉ ordre?

2. — Écrire sous la dictée :
26 307 — 604 400 — 1 340 105 — 28 007 — 456 075 — 60 008 — 20 709

3. — Décomposez en classes le nombre **473592816** et dites quelle unité (son ordre et son nom représente le **1** ? le **2** ? le **3** ?... etc. jusqu'au **9** ?

130. — LE SYSTÈME MÉTRIQUE



Les mesures et les poids que nous avons étudiés font partie de tout un ensemble que l'on appelle le système métrique.

	mille	*centaines*	*dizaines*	*unités*
LONGUEURS	kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre
POIDS	kilogramme	hectogramme	décagramme	gramme
CAPACITÉS		hectolitre	décalitre	litre
MONNAIES	mille francs	cent francs	dix francs	franc

Il faut ajouter à ce tableau, dans les mesures de poids, le **quintal** qui vaut cent kilogrammes, et la **tonne** qui en vaut mille.

Les mesures de temps : année, mois, jour, heure, minute et seconde, ne font pas partie du système métrique.

---

1. — Quel est le multiple du mètre qui vaut **100** mètres? le multiple du litre qui vaut **10** litres? le multiple du gramme qui vaut **1 000** grammes? le multiple du kilogramme qui vaut **1 000** kilogrammes? celui qui en vaut **100**?

2. — Complétez :

7 km.. = ... hm. = ... dam. = ... m. **8 000** m. = ... dam. = ... hm. = ... km.
9 kg. = ... hg. = ... dag. = ... g. **5 000** g. = ... dag. = ... hg. = ... kg.

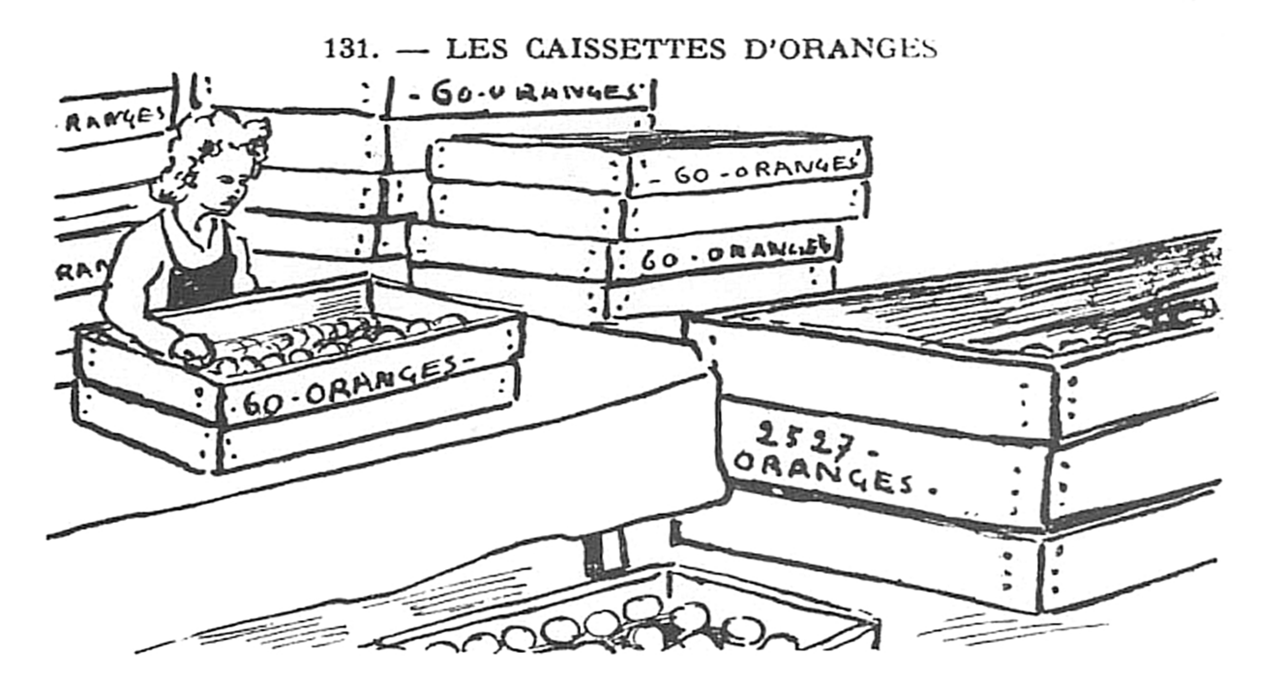
3. — Complétez :

6 864 m. = ... km. + ... hm. + ... dam. + ... m. **7 063** g. = ... kg. + ... g.
6 700 g. = ... kg. + ... g. **7 008** m. = ... km. + ... m. **543** l. = ... hl. + ... l.

4. — Un réservoir contient **1 050** litres d'eau. Combien de seaux de **1** dal. peut-on remplir? Combien de brocs de **5** litres?... et de **20** litres?

5. — Pour faire la soupe, on a versé **3** litres d'eau dans une marmite pesant, vide, un demi-kg. On a ajouté un morceau de viande de **6** hg., **47** dag. de légumes et **35** g. de sel. Quel est, en grammes, le poids total?

131. — LES CAISSETTES D'ORANGES



Cette jeune fille, employée chez un marchand d'oranges, est chargée de mettre en caissettes contenant **60** fruits chacune, les **2 527** oranges que contient la grande caisse. Savez-vous combien elle pourra faire de caissettes?

La réponse est facile : elle fera autant de caissettes que **60** oranges seront contenues de fois dans **2 527** oranges ou

2 527 : 60 = 42 caissettes

...et il restera **7** oranges.

252.7	**60**
127	**42**
07	

Cette division se fait en deux fois (2 divisions).

1° Ni **2**, ni **25** ne contiennent **60**, c'est pourquoi je prends **3** chiffres.

En **252** combien de fois **60** ou en **25** combien de fois **6**? **4** fois. Je mets **4** au quotient.

4 fois **0**, **0** ôté de **2**, reste **2**.

4 fois **6**, **24**; **24** ôté de **25**, reste **1**.

2° J'abaisse **7**.

En **127**, combien de fois **60**, ou en **12** combien de fois **6**? **2** fois. Je mets **2** au quotient.

2 fois **0**, **0**; **0** ôté de **7**, reste **7**.

2 fois **6**, **12**; **12** ôté de **12**, reste **0**.

Remarque. — Et aujourd'hui, nous comprenons très bien que le reste doit être plus petit que le diviseur ! S'il restait **60** oranges ou plus, l'employée n'aurait pas fini son travail : elle pourrait remplir encore au moins une caisse...

Posez et effectuez les divisions suivantes :

728 : 80   **379 : 80**   **1 469 : 20**   **6 859 : 40**   **5 143 : 60**   **6 879 : 90**
4 527 : 80   **6 348 : 90**

132. — LA TABLE DE MULTIPLICATION PROLONGÉE



Il n'est personne d'entre nous qui ne sache que

3 × 7 = 21

Que font les deux nains, là-haut?

Pendant que l'un accroche un zéro au **3**, c'est-à-dire au multiplicande, l'autre, pour rétablir l'équilibre, en accroche un à **21**, c'est-à-dire au produit, et l'égalité ci-dessus est devenue :

30 × 7 = 210

Qui sait que 7 fois 3 font 21, sait que 7 fois 30 font 210.

Mais le premier nain, au lieu d'accrocher le zéro au multiplicande, eût pu tout aussi bien l'ajouter au multiplicateur, et l'égalité serait devenue :

3 × 70 = 210

Qui sait que 7 fois 3 font 21, sait que 70 fois 3 font 210.

Notre dessinateur aurait pu faire figurer sur sa gravure trois nains; l'un eût accroché un zéro au **3**, le second, un zéro au **7**, et le troisième, pour rétablir l'équilibre, **deux** zéros au produit, **21**; et l'égalité serait devenue :

30 × 70 = 2 100

Qui sait que 7 fois 3 font 21, sait que 70 fois 30 font 2 100.

En principe, il faut, quelle que soit leur place, ajouter le même nombre de zéros de part et d'autre du signe =; et nous pourrions encore écrire :

300 × 7 = 2 100

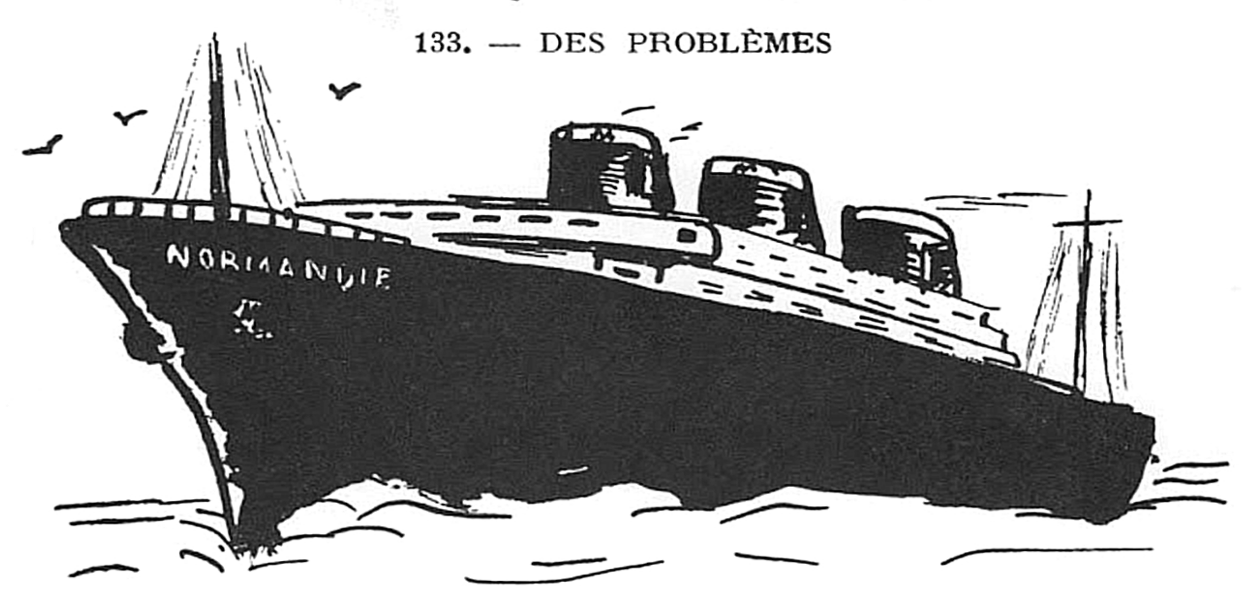
ou encore : **3 × 700 = 2 100**

ou encore : **3 000 × 7 = 21 000**

...et continuer ainsi très loin, très loin! Essayez de faire de même avec d'autres nombres de la table de multiplication.

TRENTE-QUATRIÈME SEMAINE

133. — DES PROBLÈMES



1. — Un grand paquebot fait environ **60** kilomètres à l'heure. Combien d'heures mettra-t-il pour effectuer une traversée de **4 620** kilomètres?

2. — Un oncle laisse à son neveu, en héritage, une maison estimée **938 540** francs et un jardin d'un prix **5** fois moindre. Quelle est la valeur de l'héritage?

3. — Un ouvrier qui gagne en moyenne **943** francs par jour, a travaillé **294** jours dans l'année. Combien a-t-il gagné? Combien de jours s'est-il reposé?

4. — Un marchand de bicyclettes en a vendu **6**, toutes pareilles pour **76 900** francs. Il les avait payées **70 800** francs. Combien a-t-il gagné en tout?... par bicyclette?

5. — Quel est le prix de **17** pièces de soie de chacune **58** mètres, à raison de **435** francs le mètre?

6. — Un commerçant solde un coupon de ruban de **5** mètres pour **155** francs. Il fait ainsi une perte de **2** francs par mètre. Combien avait-il payé ce coupon? A combien lui revenait le mètre?

7. — Un cheval et un âne valent ensemble **116 340** francs. Le cheval vaut seul **98 550** francs. Combien vaut l'âne? Combien le cheval vaut-il de plus que l'âne?

8. — Un propriétaire a **6** locataires qui lui versent chacun **6 525** francs par trimestre. Que reçoit ce propriétaire par année?

9. — Un faïencier achète **38** vases à **60** francs pièce. A la livraison, il s'aperçoit que **7** sont cassés. Il revend les autres **90** francs pièce. A-t-il gagné ou perdu? Combien?

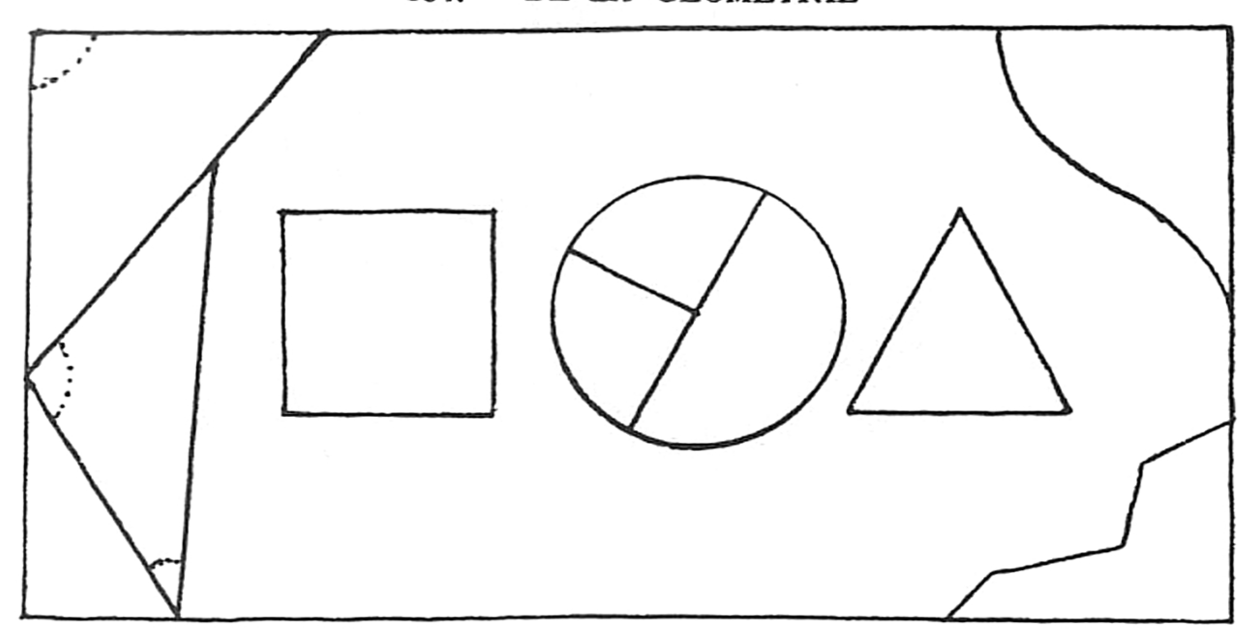
10. — Un maroquinier a reçu un lot de **12** portefeuilles qui lui ont été facturés **948** francs l'un. Combien devra-t-il revendre le tout, s'il veut gagner **142** francs par unité?

CONSEIL TRÈS IMPORTANT

Attention ! Pour savoir faire un problème il faut en lire et relire l'énoncé jusqu'à ce qu'on l'ait bien compris.

Le plus grand mathématicien du monde ne pourrait résoudre le moindre problème de votre livre, s'il n'en lisait l'énoncé.

134. — DE LA GÉOMÉTRIE



Évidemment, nous ne sommes pas de grands savants !

Mais nous avons quelques notions de géométrie qui nous permettent de reconnaître dans les figures ci-dessus :

...une **ligne droite**, une **ligne brisée**, une **ligne courbe** ;

...une **verticale**, une **horizontale**, une **oblique** ;

...deux droites **parallèles** et deux droites **perpendiculaires** ;

...un **angle droit**, un **angle aigu**, un **angle obtus** ;

...un **rectangle** et un **carré** ;

...un **triangle rectangle**, un **triangle isocèle** et un **triangle équilatéral** ;

...enfin une **circonférence**, avec un **rayon** et un **diamètre**.

Nota : Le cadre doit vous servir dans vos recherches.

---

1. — Un champ rectangulaire de **53** mètres de largeur, est **4** fois plus long que large. Quel est son périmètre?

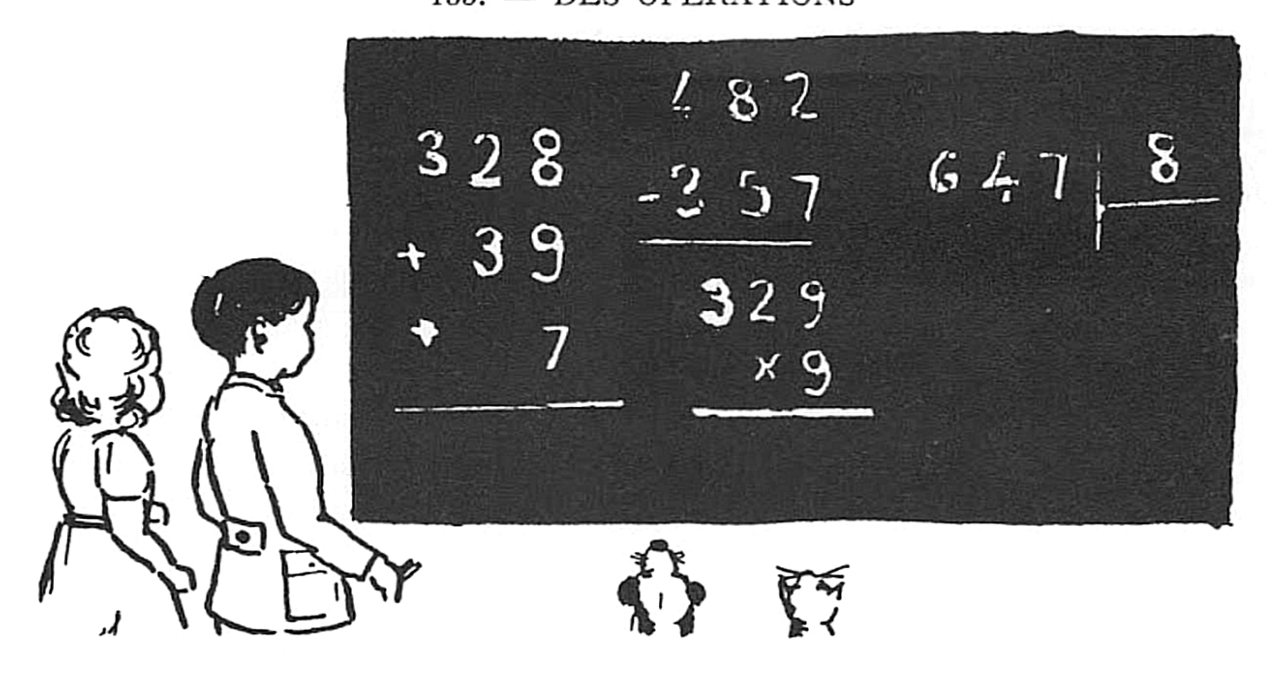
2. — Une place de forme carrée a **5** hm. **4** dam. de périmètre. Quelle est la longueur d'un côté?

3. — Un jardin rectangulaire a **140** mètres de demi-périmètre et **54** mètres de largeur. Quelle est sa longueur?

4. — Une roue de bicyclette a environ **2** mètres de circonférence. Un tour de pédales fait **3** tours de roue. Combien les pédales font-elles de tours sur un parcours de **1** km. **26** dam.?

5. — Une salle de classe a **12** mètres de long. Sa largeur est la moitié de sa longueur. On peint tout autour de cette salle une frise pour laquelle le peintre demande **7** francs par mètre. Combien recevra-t-il?

135. — DES OPÉRATIONS



I. — Des Additions.

82 + 49 + 38	437 + 675 + 964	1 976 + 987 + 8 764 + 78
28 + 84 + 76	807 + 397 + 516	419 + 5 676 + 768 + 56
34 + 46 + 59	578 + 658 + 776	374 + 6 189 + 438 + 64
16 + 73 + 68	584 + 393 + 807	543 + 9 678 + 654 + 23
67 + 84 + 59	978 + 408 + 596	765 + 8 768 + 946 + 58

II. — Des Soustractions.

964 — 837	4 678 — 2 986	8 100 — 2 748	4 515 — 6 347
608 — 475	8 611 — 7 096	7 924 — 988	9 341 — 3 748
34 876 — 6 768	45 608 — 34 867	89 000 — 56 712	
345 876 — 78 549	563 639 — 389 716	890 117 — 796 312	
346 710 — 98 765	487 611 — 189 956	768 110 — 467 765	

III. — Des Multiplications.

47 × 4	76 × 8	67 × 6	469 × 7	875 × 9	657 × 3
95 × 60	567 × 90	897 × 70	648 × 80	964 × 50	
78 × 27	674 × 38	936 × 46	986 × 54	869 × 38	
6 789 × 309	8 764 × 605	4 678 × 507	9 864 × 803		
32 678 × 34	67 894 × 98	673 764 × 76	597 456 × 3 008		

IV. — Des Divisions.

672 : 8	896 : 4	784 : 4	876 : 6	762 : 3	456 : 2
743 : 7	895 : 4	806 : 3	719 : 7	583 : 8	356 : 6
3 675 : 4	9 045 : 6	6 584 : 3	4 920 : 5	3 614 : 6	
23 417 : 3	56 708 : 8	45 843 : 7	78 646 : 8		
7 950 : 60	8 060 : 50	45 700 : 300	5 800 : 40		
8 065 : 20	6 249 : 30	2 349 : 90	64 846 : 70		

136. — ET ENCORE DES PROBLÈMES

Attention !

Le plus habile calculateur du monde ne pourrait résoudre un seul de ces problèmes s'il n'en lisait l'énoncé !

Alors, vous?...

1. — Combien y a-t-il de jours du **24** avril, non compris, au **30** juin?

2. — Un boucher a payé **89 440** francs, un bœuf et **6** moutons. Le bœuf vaut **76640** francs. Quel est le prix des **6** moutons? Quel est le prix d'un mouton?

3. — **7** jeunes gens vont au loin faire du camping. Les frais de voyage se sont élevés à **4 480** francs et les autres frais à **924** francs. Combien chacun a-t-il dû payer?

4. — J'ai acheté une canne et un parapluie pour **5 340** francs. La canne coûte autant que **3** paires de gants à **800** francs la paire. Combien coûte le parapluie?

5. — Jean-Pierre a dessiné au tableau noir un triangle qui a **82** centimètres de périmètre. Le premier côté mesure **18** centimètres et le second **27.** Quelle est la longueur du troisième côté?

6. — Un homme fait **116** pas à la minute. Combien a-t-il fait de pas en **4** heures de marche?

7. — On fait fondre **25** kilogrammes de glace et on met l'eau dans un récipient qui pèse vide **30** hectogrammes. Combien de kg. pèse-t-il maintenant? Combien contient-il de litres d'eau?

8. — Une dame achète dans un grand magasin **7** mètres d'étoffe à **450** francs le mètre et une demi-douzaine de mouchoirs à **1 480** francs la douzaine. Combien a-t-elle dépensé?

9. — On a entouré un petit jardin carré de **36** mètres de côté d'un treillage qui coûte **150** francs le mètre. Quelle sera la dépense, si l'ouvrier demande **650** francs pour la pose?

10. — Combien de minutes font **7** jours et **9** heures?

11. — Un marchand vend un coupon de **7** mètres d'étoffe pour **9 259** francs et réalise ainsi **240** francs de bénéfice par mètre. Combien avait-il payé le coupon? Quel fut le prix d'achat du mètre?

12. — Un employé gagne **495 000** francs par an et dépense en moyenne **7 500** francs par semaine. Combien peut-il économiser dans l'année?

13. — Nous sommes le 4 juillet. Jean-Pierre aura **7** ans dans **36** jours. Quelle est la date de sa naissance?

TABLE DE MULTIPLICATION

---

2 fois 1 ... 2	3 fois 1 ... 3	4 fois 1 ... 4
2 fois 2 ... 4	3 fois 2 ... 6	4 fois 2 ... 8
2 fois 3 ... 6	3 fois 3 ... 9	4 fois 3 ... 12
2 fois 4 ... 8	3 fois 4 ... 12	4 fois 4 ... 16
2 fois 5 ... 10	3 fois 5 ... 15	4 fois 5 ... 20
2 fois 6 ... 12	3 fois 6 ... 18	4 fois 6 ... 24
2 fois 7 ... 14	3 fois 7 ... 21	4 fois 7 ... 28
2 fois 8 ... 16	3 fois 8 ... 24	4 fois 8 ... 32
2 fois 9 ... 18	3 fois 9 ... 27	4 fois 9 ... 36
2 fois 10 ... 20	3 fois 10 ... 30	4 fois 10 ... 40
5 fois 1 ... 5	6 fois 1 ... 6	7 fois 1 ... 7
5 fois 2 ... 10	6 fois 2 ... 12	7 fois 2 ... 14
5 fois 3 ... 15	6 fois 3 ... 18	7 fois 3 ... 21
5 fois 4 ... 20	6 fois 4 ... 24	7 fois 4 ... 28
5 fois 5 ... 25	6 fois 5 ... 30	7 fois 5 ... 35
5 fois 6 ... 30	6 fois 6 ... 36	7 fois 6 ... 42
5 fois 7 ... 35	6 fois 7 ... 42	7 fois 7 ... 49
5 fois 8 ... 40	6 fois 8 ... 48	7 fois 8 ... 56
5 fois 9 ... 45	6 fois 9 ... 54	7 fois 9 ... 63
5 fois 10 ... 50	6 fois 10 ... 60	7 fois 10 ... 70
8 fois 1 ... 8	9 fois 1 ... 9	10 fois 1 ... 10
8 fois 2 ... 16	9 fois 2 ... 18	10 fois 2 ... 20
8 fois 3 ... 24	9 fois 3 ... 27	10 fois 3 .. 30
8 fois 4 ... 32	9 fois 4 ... 36	10 fois 4 ... 40
8 fois 5 ... 40	9 fois 5 ... 45	10 fois 5 ... 50
8 fois 6 ... 48	9 fois 6 ... 54	10 fois 6 ... 60
8 fois 7 ... 56	9 fois 7 ... 63	10 fois 7 ... 70
8 fois 8 ... 64	9 fois 8 ... 72	10 fois 8 ... 80
8 fois 9 ... 72	9 fois 9 ... 81	10 fois 9 ... 90
8 fois 10 ... 80	9 fois 10 ... 90	10 fois 10 ... 100

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

		Pages
1re Semaine. —	La cueillette des pommes	1
	La longueur de la chambre de Jean-Pierre	2
	Jo aime les cerises	3
	Un jeu instructif	4
2e Semaine. —	Comme à la foire	5
	Le litre	6
	Un chien dans un jeu de quilles	7
	La tortue promène le 3	8
3e Semaine. —	Les bons points de Jean-Pierre	9
	Jean-Pierre mesure son jardin	10
	Des avions dans le ciel	11
	Le petit nain promène le 4	12
4e Semaine. —	On range les soldats de plomb	13
	Jo remplit un décalitre	14
	Petite Jo reçoit	15
	Les 2 rondes de lutins	16
5e Semaine. —	Les petits jardiniers	17
	Chez le pharmacien	18
	On achète des chaussures	19
	Le nain promène le 5	20
6e Semaine. —	Jean-Pierre change un billet de cent francs	21
	Jean-Pierre casse sa tirelire	22
	Chez l'épicière	23
	Les 3 rondes de lutins	24
7e Semaine. —	Sur le cadran de la grande horloge	25
	Jo joue à la marchande	26
	La fête de la maman	27
	Le nain promène le 6	28
8e Semaine. —	La marchande d'œufs	29
	Zip, Zop, Jo et Jean-Pierre en action	30
	Chez le volailler	31
	Les 4 rondes de lutins	32
9e Semaine. —	De nouveau dans la cave	33
	La borne hectométrique	34
	Les volailles se sauvent	35
	Le 7 dans un petit train	36
10e Semaine. —	Les nombres de trois chiffres	37
	Jean-Pierre à la campagne	38
	Jo achète des oranges	39
	Les 5 rondes de lutins	40

Pages

11e Semaine. — Le billet de mille francs 41
Jo fait des poids 42
Jean-Pierre fait un problème 43
A bicyclette le nain traîne le 8 44

12e Semaine. — Un camion d'oranges 45
Verticale, horizontale, oblique 46
Jean-Pierre est beau joueur 47
Les 6 rondes de lutins 48

13e Semaine. — Les zéros complaisants 49
Les petits automobilistes 50
Du savon à 4 francs le morceau 51
Deux nains déplacent le 9 52

14e Semaine. — Les nombres de 4 chiffres 53
Jo a bon cœur 54
Dans un grand magasin 55
Les 7 rondes de lutins 56

15e Semaine. — La puissance du zéro 57
Jean-Pierre mesure son livre 58
Jean-Pierre et Jo font du sport 59
Les nains changent le chiffre des dizaines 60

16e Semaine. — Les nains poussent des zéros 61
Jean-Pierre trace des parallèles 62
Les rangées de soldats 63
Les 8 rondes de lutins 64

17e Semaine. — On livre un tonneau de vin 65
Chez la boulangère 66
Jean-Pierre fait une découverte 67
La double farandole 68

18e Semaine. — La marchande de jouets 69
Jean-Pierre dessine des angles 70
Un avion en plein vol 71
Les 9 rondes de lutins 72

19e Semaine. — La marchande vend une trottinette 73
Jo et Jean-Pierre regardent l'hercule 74
La place des produits partiels 75
Les 10 rondes de lutins 76

20e Semaine. — On achète un costume à Jean-Pierre 77
Jean-Pierre dessine un rectangle 78
Un problème sur la multiplication 79
Les lutins cassent le 10 80

21e Semaine. — Quand fait-on une multiplication 81
Le cultivateur pèse son blé 82
Les rangées d'arbres 83
Un grand escalier 84

		Pages
22e Semaine. —	Un nombre de six chiffres	85
	Jean-Pierre et Jo font du sport	86
	Des poiriers pour le verger	87
	Montons l'escalier pour additionner	88
23e Semaine. —	Quand fait-on une division	89
	La provision de charbon	90
	Une partie de cartes	91
	Montons l'escalier pour soustraire	92
24e Semaine. —	Le bon cœur de Jo	93
	Le pliage du carré	94
	Chez l'électricien	95
	Descendons l'escalier pour soustraire	96
25e Semaine. —	Le commis maladroit	97
	La bascule	98
	5 chaises pour 325 francs	99
	L'heure juste et la demie	100
26e Semaine. —	La paie des ouvriers	101
	Toujours sportifs	102
	Jo partage des noisettes	103
	Le quart et moins le quart	104
27e Semaine. —	L'anniversaire de Jo	105
	Les mesures de longueur	106
	Les malheureux petits moutons	107
	De l'heure juste à la demie	108
28e Semaine. —	Jour, heure, minute, seconde	109
	Jean-Pierre dessine des triangles	110
	Le charcutier et ses trois porcs	111
	De la demie à l'heure juste	112
29e Semaine. —	L'heureux gagnant	113
	Les mesures de capacité	114
	On change de pneus	115
	Le tour du cadran	116
30e Semaine. —	Les grands nombres	117
	La pelouse circulaire	118
	La preuve de la division	119
	Accrochons des zéros	120
31e Semaine. —	Les chiffres romains	121
	Les poids	122
	Attention au reste!	123
	La balançoire	124
32e Semaine. —	Encore les grands nombres	125
	La monnaie	126
	L'automobiliste étudie la carte	127
	Encore la balançoire	128

		Pages
33e Semaine. —	Toujours les grands nombres	129
	Le Système métrique	130
	Les caissettes d'oranges	131
	La table de multiplication prolongée	132
34e Semaine. —	Des problèmes	133
	De la géométrie	134
	Des opérations	135
	Et encore des problèmes	136
Table de Multiplication		137
Table des matières		139
Table méthodique		143

TABLE MÉTHODIQUE

I. — LA NUMÉRATION

Pages

Les Chiffres et les neuf premiers nombres........................ 1
La Dizaine........................ 5
Les neuf premières dizaines........................ 9
Entre deux dizaines consécutives : de 10 à 20........................ 13
Les 99 premiers nombres........................ 17
La Centaine........................ 21
Les neuf premières centaines........................ 29
De 100 à 200........................ 33
Les nombres de trois chiffres : de 100 à 999........................ 37
Mille........................ 41
Les unités de mille........................ 45
De 1.000 à 2.000........................ 49
Les nombres de 4 chiffres : de 1.000 à 9.999........................ 53
Rendre un nombre 10 fois plus grand........................ 57
Rendre un nombre 100 ou 1.000 fois plus grand........................ 61
Les nombres de 5 chiffres et de 6 chiffres : de 10.000 à 999.999...... 85
Le million........................ 113
Les nombres de 9 chiffres : les classes........................ 117
Comment lire un grand nombre........................ 125
Comment écrire un grand nombre : les ordres........................ 129

II. — L'ADDITION

Idée de l'addition........................ 3
Addition sans retenue........................ 19
Addition avec retenue........................ 31
Preuve de l'addition........................ 35
Quand fait-on une addition : le prix de revient........................ 65
Quand fait-on une addition : prix de vente et facture........................ 69

III. — LA SOUSTRACTION

Idée de la soustraction........................ 7
Soustraction sans retenue........................ 23
Soustraction avec retenue........................ 39 et 43
Preuve de la soustraction........................ 47
Quand fait-on une soustraction : le bénéfice........................ 73
Quand fait-on une soustraction : le prix d'achat........................ 77
Quand fait-on une soustraction : la perte........................ 97

IV. — LA MULTIPLICATION

Idée de la multiplication........................ 11
Multiplication de deux nombres d'un seul chiffre........................ 51
Un nombre de plusieurs chiffres pour un nombre d'un seul chiffre
sans retenue........................ 55

Pages
Un nombre de plusieurs chiffres pour un nombre d'un seul chiffre, avec retenue........ 59
On peut intervertir les facteurs........ 63
Le multiplicateur est un chiffre suivi de zéros........ 67
Le multiplicateur a deux chiffres........ 71
La place des produits partiels........ 75
Le multiplicande et le multiplicateur sont terminés par des zéros... 79
Preuve de la multiplication........ 83
Quand fait-on une multiplication........ 81

V. — LA DIVISION

Idée de la division........ 15
La division d'après la table de multiplication........ 87
Un chiffre au diviseur, un chiffre au quotient, avec reste........ 91
Un chiffre au diviseur, un chiffre au quotient, avec reste........ 95
Un chiffre au diviseur, 2 chiffres au quotient........ 99
Un chiffre au diviseur, 2 chiffres au quotient........ 103
Un chiffre au diviseur, 3 chiffres au quotient........ 107
Un zéro est intercalé dans le quotient........ 111
Le quotient se termine par un zéro........ 115
La preuve de la division........ 119
Le reste doit être plus petit que le diviseur........ 123
Le dividende et le diviseur sont terminés par des zéros........ 127
Division par un nombre de 2 chiffres dont un zéro........ 131

VI. — SYSTÈME MÉTRIQUE

Le mètre........ 2
Le litre........ 6
Le décamètre........ 10
Le décalitre........ 14
Le gramme........ 18
Le franc........ 22
Le décagramme........ 26
L'hectomètre........ 34
L'hectolitre........ 38
L'hectogramme........ 42
Le kilomètre........ 50
La petite monnaie........ 54
Le centimètre........ 58
Le kilogramme........ 66
Les poids de 10, de 20 et de 50 kilogrammes........ 74
Le quintal........ 82
La tonne........ 90
La bascule........ 98
Les mesures de longueur : révision........ 106
Les mesures de capacité : révision........ 114
Les poids : révision........ 122
La monnaie : révision........ 126
Le système métrique : révision générale........ 130

VII. — GÉOMÉTRIE

	Pages
Ligne droite, ligne brisée, ligne courbe	30
Verticale, horizontale, oblique	46
Lignes parallèles	62
Les angles	70
Le rectangle	78
Le périmètre du rectangle	86
Le carré	94
Le périmètre du carré	102
Le triangle	110
La circonférence et le cercle	118
Révision	134

VIII. — CALCUL MENTAL

Ajouter 2 aux neuf premiers nombres	4
— 3 — — —	8
— 4 — — —	12
— 5 — — —	20
— 6 — — —	28
— 7 — — —	36
— 8 — — —	44
— 9 — — —	52
La table d'addition	68
Ajouter 10 à un nombre quelconque	60
Que manque-t-il à chacun des 9 premiers nombres pour faire 10	80
26 ôté de 30 et 30 ôté de 35	84
Ajouter un nombre d'un chiffre à un nombre de plusieurs chiffres	88
58 ôté de 65	92
Retrancher un nombre d'un chiffre d'un nombre quelconque	96
Addition de deux nombres formés d'un chiffre suivi de zéros	120
Combien font 60 plus 34?	124
Combien font 64 plus 37?	128
Combien font 30 × 7?... 30 × 70?	132

IX. — DIVERS

La mesure du temps :	
Année, mois, semaine	105
Jour, heure, minute, seconde	109
Les chiffres romains :	
De I à XII	25
Jusqu'à 39	121
Pour connaître l'heure :	
L'heure juste et la demie	100
Le quart et moins le quart	104
De l'heure juste à la demie	108
De la demie à l'heure juste	112
Le tour du cadran : révision	116
Des problèmes	133
Et encore des problèmes	136
Des opérations	135

IMPRIMERIE DESSEAUX ET FILS
95100 Argenteuil
Dépôt légal 4e trimestre 1977